



中华人民共和国国家标准

GB/T 39551.2—2020

专利导航指南 第2部分：区域规划

Patent navigation guide—Part 2: Regional planning

2020-11-09 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基础条件 1

 4.1 信息资源 1

 4.2 人力资源 1

5 专利导航项目启动 2

6 以区域布局为目标的专利导航项目实施 2

 6.1 信息采集 2

 6.2 数据处理 2

 6.3 以区域布局为目标的专利导航分析 2

7 以区域创新质量评价为目标的专利导航项目实施 3

 7.1 信息采集 3

 7.2 数据处理 3

 7.3 以区域创新质量评价为目标的专利导航分析 4

8 成果产出 5

9 成果运用 5

10 绩效评价 5

附录 A（资料性） 区域布局类专利导航研究主要方法和工具 6



前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 39551《专利导航指南》的第2部分。GB/T 39551 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：区域规划；
- 第3部分：产业规划；
- 第4部分：企业经营；
- 第5部分：研发活动；
- 第6部分：人才管理；
- 第7部分：服务要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国知识管理标准化技术委员会(SAC/TC 554)提出并归口。

本文件起草单位：国家知识产权局。

本文件主要起草人：贺化、雷筱云、刘凤朝、张勇、李昶、陈明媛、马鸿雅、姬翔、林原、蓝娟、马荣康。



专利导航指南

第2部分：区域规划

1 范围

本文件提供了区域规划类专利导航的通用指导。

本文件适用于：

- 区域规划类专利导航的组织实施；
- 区域规划类专利导航的服务和培训。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 39551.1—2020 专利导航指南 第1部分：总则

3 术语和定义

GB/T 39551.1—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基础条件

4.1 信息资源

4.1.1 以区域布局为目标的专利导航的信息资源

除参照 GB/T 39551.1—2020 中 4.1 关于信息资源的规定外，信息资源还宜包括：

- 区域环境相关信息，可包括国内外不同层面区域规划、产业规划、产业政策及产业平台等信息；
- 区域相关统计数据；
- 区域相关主要法人及自然人创新活动及市场活动信息。

4.1.2 以区域创新质量评价为目标的专利导航的信息资源

除参照 GB/T 39551.1—2020 中 4.1 关于信息资源的规定外，信息资源还宜包括：

- 区域环境相关信息，可包括国内外不同层面区域规划、产业规划、产业政策及产业平台等信息；
- 区域相关统计数据；
- 区域相关主要法人及自然人创新活动及市场活动信息；
- 专利引文数据库。

4.2 人力资源

项目管理人员、信息采集人员、数据处理人员、专利导航分析人员和质量控制人员宜具备的条件见

GB/T 39551.1—2020 中 4.2 关于人力资源的规定。此外,专利导航分析人员还宜具备下列条件:

- 具有经济地理、产业经济等教育背景或从业经历;
- 熟悉国家区域发展政策、产业政策、知识产权政策;
- 具备相关产业领域情报搜集和研究分析能力。

5 专利导航项目启动

参照 GB/T 39551.1—2020 第 5 章关于项目启动的规定。

6 以区域布局为目标的专利导航项目实施

6.1 信息采集

除满足 GB/T 39551.1—2020 中 6.2 关于信息采集的规定外,还宜采集与区域布局密切相关的信息,可包括:

- a) 区域内专利申请数量或专利授权数量,一般选取区域发明专利授权数量;
- b) 区域内各行业专利申请数量或专利授权数量,一般选取区域发明专利授权数量;
- c) 区域内高等学校的研究与试验发展人力、财力等相关统计数据,一般选取高等学校研究与试验发展全时人员(人年)、高等学校研究与试验发展经费内部支出等数据;
- d) 区域内科研组织及企业的研究与试验发展人力、财力等相关统计数据,其中,科研组织的研究与试验发展人力、财力等相关统计数据一般选取科研组织研究与试验发展全时当量(人年)、科研组织研究与试验发展经费内部支出;企业的研究与试验发展人力、财力等相关统计数据一般选取规模以上工业企业研究与试验发展人员全时当量(人年)、规模以上工业企业研究与试验发展经费内部支出等数据;
- e) 区域内各行业产出相关统计数据,一般选取区域内规模以上工业企业主营业务收入、区域内规模以上工业企业利润总额等数据。

6.2 数据处理

参照 GB/T 39551.1—2020 中 6.3 关于数据处理的规定,以区域布局为目标的专利导航宜对 6.1 所采集的数据增加关于行业的标识。

6.3 以区域布局为目标的专利导航分析

6.3.1 概述

以专利数据为基础,通过区域资源及其匹配关系分析,提出资源配置建议。

6.3.2 输入

6.1 和 6.2 输出的内容。

6.3.3 步骤与方法

以区域布局为目标的专利导航分析步骤与方法一般包括:

- a) 计算区域的产业份额指标,一般采用计算区域内规模以上工业企业主营业务收入除以全国所有区域的规模以上工业企业主营业务收入;
- b) 计算区域的产业盈利指标,一般采用区域内规模以上工业企业利润总额;

- c) 对 a)、b) 的数据进行标准化处理,并赋权求和得到区域产业资源指数,可采用熵值法计算权重;
- d) 计算区域的教育资源指标,一般采用对 6.1 的 c) 中高等学校研究与试验发展全时人员(人年)、高等学校研究与试验发展经费内部支出数据进行标准化处理,并赋权求和得到,可采用熵值法计算权重;
- e) 计算区域的科技资源指标,一般采用对 6.1 的 d) 中科研组织研究与试验发展全时当量(人年)、科研组织研究与试验发展经费内部支出、规模以上工业企业研究与试验发展人员全时当量(人年)、规模以上工业企业研究与试验发展经费内部支出数据进行标准化处理,并赋权求和得到,可采用熵值法计算权重;
- f) 对 d) 和 e) 的数据进行赋权求和得到区域科教资源指数,可采用熵值法计算权重;
- g) 计算区域的专利规模指标,一般采用区域内专利申请数量或专利授权数量;
- h) 计算区域的产业专利密集度指标,一般采用区域的发明专利授权量除以规模以上工业企业主营业务收入;
- i) 对 g)、h) 的数据进行标准化处理,并赋权求和得到区域专利资源指数,可采用熵值法计算权重;
- j) 对区域产业资源指数、区域科教资源指数以及区域专利资源指数进行静态匹配分析,一般采用四象限法,具体方法参见附录 A 中 A.1;
- k) 对区域产业资源指数、区域科教资源指数及区域专利资源指数进行动态协调分析,具体方法参见 A.2;
- l) 针对 j) 和 k) 的结果进行综合分析,得到产业资源—科教资源—专利资源综合匹配分析结果;
- m) 根据 j)、k) 和 l) 所述分析结果,用静态匹配分析法评价产业发展与区域资源聚集的相互关系,识别支撑该区域产业发展所需的区域资源规模、资源结构、资源布局模式等,并结合产业空间布局现状提出区域资源配置的相关建议。

6.3.4 输出

以区域布局为目标的专利导航分析的输出一般包括:

- 以区域布局为目标的专利导航分析报告,可包括区域资源分析、区域资源匹配关系分析、产业类型识别、区域资源配置建议等;
- 以专利为核心的产业发展资源配置导向目录,可包括产业导向目录。

6.3.5 质量控制

参照 GB/T 39551.1—2020 中 6.4.5 关于质量控制的规定。

7 以区域创新质量评价为目标的专利导航项目实施

7.1 信息采集

参照 GB/T 39551.1—2020 中 6.2 关于信息采集的规定。

7.2 数据处理

参照 GB/T 39551.1—2020 中 6.3 关于数据处理的规定,以区域创新质量评价为目标的专利导航还宜对 7.1 所采集的数据增加关于行业及产业的标识。

7.3 以区域创新质量评价为目标的专利导航分析

7.3.1 概述

以专利数据为基础,通过专利活动所表现的创新要素集聚、创新产出、创新效益等情况,以及专利活动与科技、企业、产业之间的匹配程度,综合评价区域创新质量。

7.3.2 输入

7.1 和 7.2 输出的内容。

7.3.3 步骤与方法

以区域创新质量评价为目标的专利导航分析步骤与方法一般包括:

- a) 对表征创新要素集聚的指标进行标准化处理,并赋权求和得到创新要素集聚指数,其中表征创新要素集聚的指标包括但不限于研发人员参与发明创造平均次数、具有较高创新水平的专利发明人数量、重点创新主体数量、在所评价时间周期内初次开展专利活动的企业数量等;
- b) 对表征创新产出的指标进行标准化处理,并赋权求和得到创新产出指数,其中表征创新产出的指标包括但不限于每万人口发明专利拥有量、维持十年以上的有效发明专利拥有量、高被引专利数量、PCT 专利申请量等;
- c) 对表征创新效益的指标进行标准化处理,并赋权求和得到创新效益指数,其中表征创新效益的指标可包括专利转让平均金额、专利许可备案平均金额、专利质押融资平均金额等;
- d) 对 a)、b) 和 c) 三个指数进行标准化处理,并赋权求和得到区域创新竞争力指数;
- e) 对表征专利产出与研发经费和人员投入匹配程度的指标进行标准化处理,并赋权求和得到科技匹配度指数,其中表征专利产出与研发经费和人员投入匹配程度的指标包括但不限于每亿元研发投入专利授权量、每万人年研发人员专利授权量等;
- f) 对表征专利活动与企业创新主体作用发挥匹配程度的指标进行标准化处理,并赋权求和得到企业匹配度指数,其中表征专利活动与企业创新主体作用发挥匹配程度的指标包括但不限于企业有效发明专利占比、有专利活动企业占比、上市公司发明专利平均拥有量、规模以上工业企业发明专利平均拥有量等;
- g) 对表征专利产出情况与产业发展战略匹配程度的指标进行标准化处理,并赋权求和得到产业匹配度指数,其中表征专利产出情况与产业发展战略匹配程度的指标包括但不限于战略性新兴产业有效发明专利数量、专利密集型产业有效发明专利数量分别占区域有效发明专利数量的比例,主导产业产值与专利产出的匹配程度等;
- h) 对 e) 所述的科技匹配度指数、f) 所述的企业匹配度指数和 g) 所述的产业匹配度指数进行标准化处理,并赋权求和得到区域创新匹配度指数;
- i) 将 d) 所述的区域创新竞争力指数与 h) 所述的区域创新匹配度指数相乘,得到区域创新质量评价指数。

7.3.4 输出

以区域创新质量评价为目标的专利导航的输出宜包括以区域创新质量评价为目标的专利导航分析报告,分析报告内容包括但不限于:

- 区域创新竞争力分析;
- 区域创新匹配度分析;
- 区域创新质量评价分析;
- 区域创新发展政策建议。

7.3.5 质量控制

参照 GB/T 39551.1—2020 中 6.4.5 关于质量控制的规定。

8 成果产出

除满足 GB/T 39551.1—2020 第 7 章关于成果产出的规定外,可根据需要制作专利导航图谱,以可视化形式展现分析成果及其关联信息。

9 成果运用

参照 GB/T 39551.1—2020 第 8 章关于成果运用的规定。

10 绩效评价

参照 GB/T 39551.1—2020 第 9 章关于绩效评价的规定。



附录 A

(资料性)

区域布局类专利导航研究主要方法和工具

A.1 静态匹配分析法

静态匹配分析法主要采用四象限法进行分析。四象限法是把工作按照重要和紧急两个不同的程度进行了划分,基本上可以分为四个“象限”。在统计学中,四象限法是划分分析对象的常用方法,可以直观地了解被划分对象在对应指标的相对分布状况。

将两个需要比较的指标按照象限法来进行设置,其中原点为各自的平均值,这样则容易获得两个比较对象相对于平均值的大小,从而将数值划分为四类。一般划分的四类为:高-高值、高-低值、低-低值、低-高值。为此,根据研究需要,采用“四象限”法分析和评价区域科教资源与区域产业发展,区域科教资源与区域专利资源,区域专利资源与区域产业发展之间的匹配关系,具体如图 A.1 所示。当比较对象扩展为三个时,则可将数值划分为八类,分别为高-高-高、高-高-低、高-低-高、高-低-低、低-高-高、低-高-低、低-低-高、低-低-低。

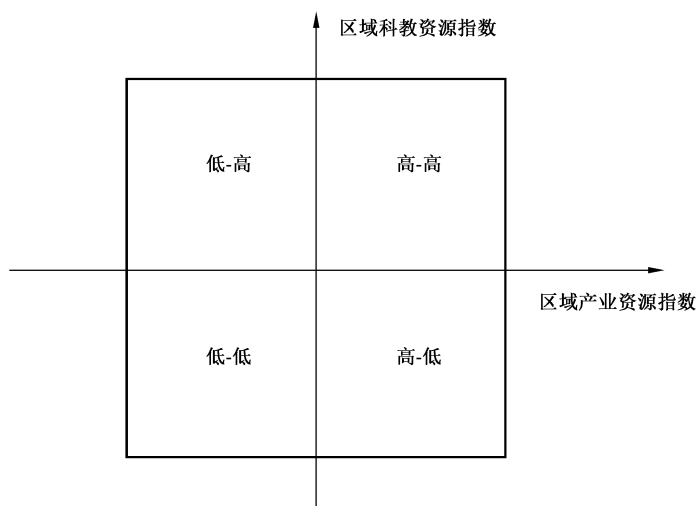


图 A.1 区域科教资源指数和区域产业资源指数的四象限图

A.2 动态协调分析法(耦合协调模型)

如果将区域产业-科教-专利看成一个复合系统,各子系统发展的协调程度会影响系统的整体走向,通过定量分析的方法来对系统协调发展程度进行测度,就能够了解系统发展现状、发展态势,把握系统整体宏观走势,促进系统发展从无序转变为有序,达到协同发展的目标。

动态协调分析法主要采用耦合协调模型进行分析。耦合是指两个系统之间相互作用和相互影响程度,耦合分析尚不能反映对象事物间运行的协调程度。这样,就需要引入协同分析手段。协调度模型可以更好地评价产业运行和创新资源分布的关系。为此,借鉴物理学中容量耦合模型,构建产业和创新资源空间布局的耦合度和协调度模型,具体公式如下:

$$C = \frac{2\sqrt{U_1 \times U_2}}{U_1 + U_2}$$
$$D = \sqrt{C \times T}, T = \alpha U_1 + \beta U_2$$

式中：

C ——耦合度；

D ——协调度；

T ——产业和创新资源调和指数，反映产业和创新资源空间分布的整体协同的效应或贡献；

U_1, U_2 ——分别反映产业和创新资源发展水平的指标，且 $\alpha + \beta = 1$ 。

为消除量纲的影响，在进行耦合度和协调度计算时，需首先对反映产业资源、科教资源、专利资源等指标进行 0-1 标准化。正向指标和负向指标标准化的公式分别如下：

$$x'_i = \frac{\max(X) - x_i}{\max(X) - \min(X)}$$
$$x'_i = \frac{x_i - \min(X)}{\max(X) - \min(X)}$$

式中：

X ——所有产业和创新资源构成的矩阵；

x_i ——区域 i 的产业和创新资源。

当 $D=0$ 时表示两个系统间的耦合水平相对较低，两个系统之间处于无序耦合状态；反之，两个系统之间相互作用和关联性较大。根据目前学者对耦合度的分段方法，可以划分为以下四个区间： $D \leq 0.3$ 时，表明产业和创新资源子系统处于低水平协调阶段； $0.3 < D \leq 0.5$ 时，表明两者处于中低水平协调阶段； $0.5 < D \leq 0.8$ 时，处于中等水平协调阶段； $0.8 < D \leq 1$ 时，处于高水平协调阶段。