

# 黑龙江省乳制品产业专利导航 分析简报

黑龙江省知识产权保护中心

黑龙江省知识产权局

黑龙江省知识产权保护中心

# 引 言

乳制品是指以生鲜牛（羊）乳及其制品为主要原料，经加工而制成的各种产品。乳制品营养价值高，对人体健康有多重作用，是当今社会日益增长的一种饮食需要，也是全民体质健康进步的重要环节。

为推动乳制品产业高质量发展，黑龙江省先后出台了《黑龙江省加快畜牧业高质量发展若干政策措施》《2022—2023年黑龙江省奶业生产能力提升整县推进项目实施方案》《黑龙江省品牌农业建设工作方案》等若干政策文件，加快乳制品产业人才培养和政策保障，着力推动产业融合发展，保障我省乳制品产业持续安全健康发展。

为更好从知识产权角度服务和支撑我省乳制品产业高质量发展，省知识产权保护中心组织专业机构开展“黑龙江省乳制品产业专利导航分析”项目。项目以产业、市场专利大数据为基础，梳理乳制品产业发展脉络，明晰产业的创新发展方向，对标全球、国内重点省份，探明黑龙江省乳制品产业链的缺失、可能延伸的方向和亟需解决的问题，通过对专利定量定性分析，提出黑龙江省乳制品产业结构优化、企业培育、人才培养、技术创新及引进、专利布局及专利运营等路径，供相关管理部门及企事业单位参考使用。

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 引 言 .....                    | I  |
| 第一部分 产业发展现状 .....            | 1  |
| 1.1 全球及中国乳制品领域创新发展趋势分析 ..... | 1  |
| 1.2 黑龙江省乳制品领域创新发展趋势分析 .....  | 5  |
| 第二部分 重点技术及产品发展现状 .....       | 10 |
| 2.1 婴幼儿配方奶粉技术发展现状 .....      | 10 |
| 2.2 脱盐乳清系列产品技术现状 .....       | 13 |
| 第三部分 黑龙江省乳制品产业创新发展路径 .....   | 16 |
| 3.1 产业优化路径 .....             | 16 |
| 3.2 企业培育路径 .....             | 17 |
| 3.3 人才培育路径 .....             | 18 |
| 3.4 技术创新及引进路径 .....          | 19 |
| 3.5 专利布局及专利运营路径 .....        | 21 |

黑龙江省知识产权保护中心

# 第一部分 产业发展现状

## 1.1 全球及中国乳制品领域创新发展趋势分析

截至检索日，全球乳制品产业相关专利共计 530221 件，涉及 391201 个专利同族。

从专利类型来看，全球乳制品产业相关专利主要以发明专利为主，共计 414129 件，占比 78.10%；实用新型专利 73855 件，占比 13.93%；外观设计专利 42237 件，占比 7.97%。

从专利申请趋势来看，近 20 年全球乳制品产业相关专利申请整体呈现上升趋势，并于 2016 年达到峰值，为 23550 件。自 2016 年起，相关的实用新型专利申请量也有了大幅度上升。2004-2023 年间，平均专利申请量为 15854.2 件/年。

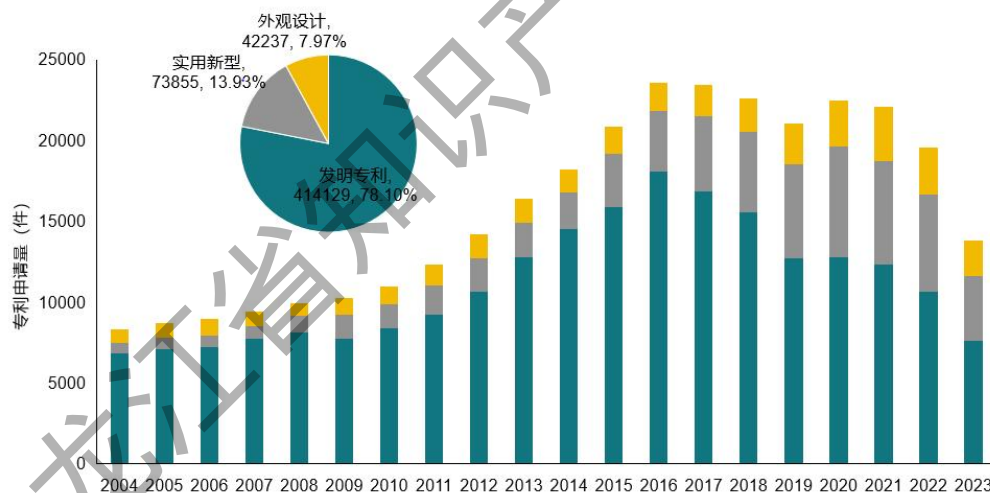
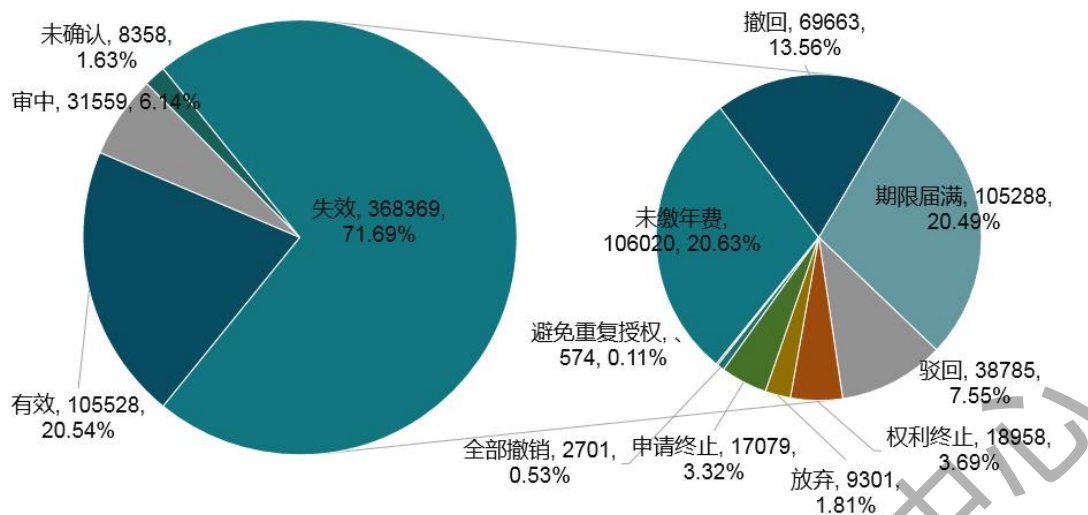


图 1-1 全球乳制品产业专利申请趋势分析

从专利的维持情况来看，全球乳制品产业相关专利中处于有效状态的共 105528 件，占比全部的 20.54%；审中专利 31559 件，占比 6.14%；失效专利 368369 件，占比 71.69%；未确认法律状态专利 8358 件，占比 1.63%。

进一步分析乳制品产业相关专利的失效原因发现，主要失效原因为未缴年费、期限届满、撤回、驳回等，这几种失效原因占失效专利的比例超 6 成，说明该产业方向对专利技术的保护强度并不高。



注：PCT 申请属于一种专利申请流程，并不属于法律状态，故涉及 PCT 申请流程的相关专利不纳入法律状态统计中。

图 1-2 全球乳制品产业专利法律状态分析

中国乳制品产业相关专利共申请 195747 件，占全球乳制品产业专利的 36.92%，是全球乳制品产业的最大市场国。从近 20 年的数据来看，我国乳制品产业专利申请量上升速率加快，2017 年达到专利申请的峰值 16779 件。

从专利类型上看，我国专利主要以发明专利为主，共 111703 件，占比全部的 57.06%；实用新型专利 53905 件，占比 27.54%；外观设计专利共计 30139 件，占比 15.40%。

发明专利申请量自 2017 年起有一定下降，可能与我国专利制度调整有关。实用新型专利申请量呈现逐年递增的趋势，这表明我国乳制品产业在装备、设备等方面不断加大技术产出力度。

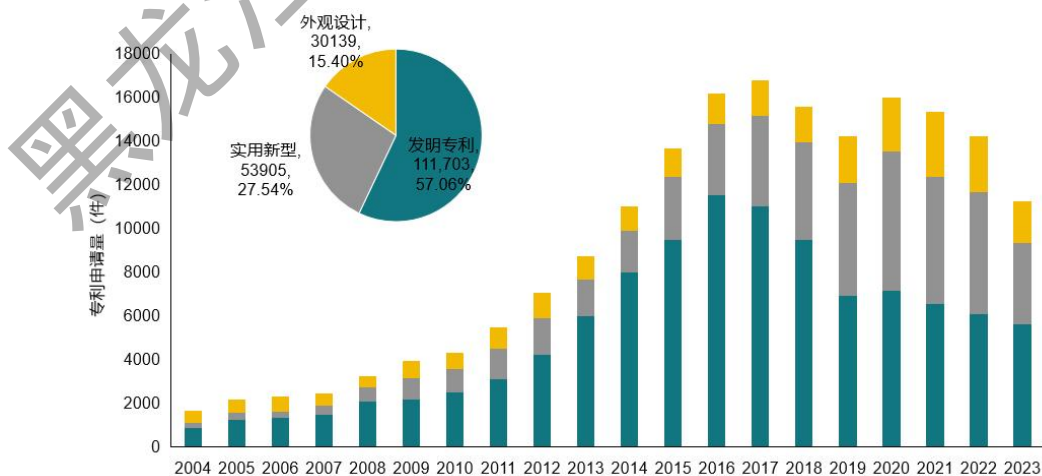


图 1-3 我国乳制品产业专利申请趋势分析

从专利的维持情况来看，我国乳制品产业相关专利中处于有效状态的共63214件，占比全部的32.39%；审中专利16861件，占比8.64%；失效专利115665件，占比59.09%，主要失效原因为未缴年费、撤回、驳回等；未确认法律状态专利7件，占比0.004%。失效专利大多因未缴年费而失效，表明乳制品领域专利维持情况不佳，非必要技术流失情况较为严重。审中专利数量占比较少，表明行业整体研发热度并不高。

但同全球专利维持情况相比，我国有效专利的占比相对较高。

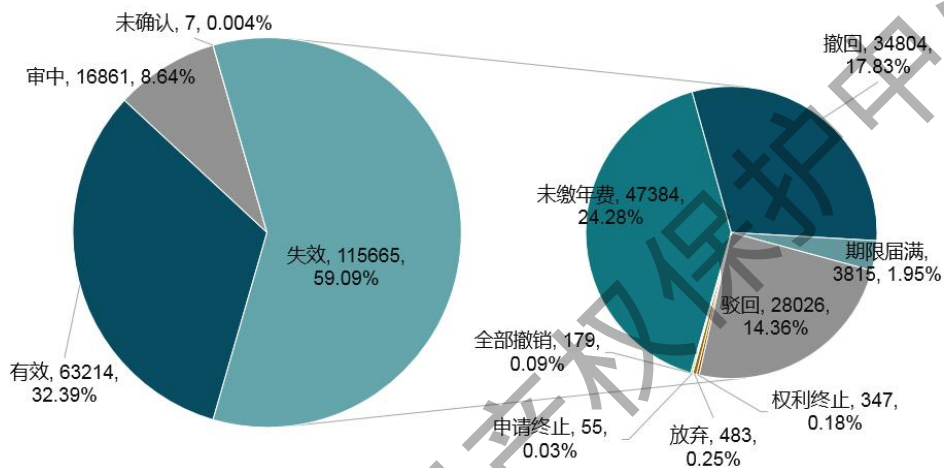


图 1-4 我国乳制品产业专利法律状态分析

我国乳制品领域相关专利申请主要来源于东南沿海地区和东北地区。其中专利申请量排在前5的省市包括广东省（20478件）、江苏省（16848件）、山东省（15761件）、浙江省（13876件）和安徽省（13497件）。黑龙江省共计4875件专利，排名全国第13位。国内重点省份加快创新产出和产业集群建设，黑龙江省作为乳业大省，其奶牛养殖、乳品生产均位于全国前列，但在专利数量上不占优势。

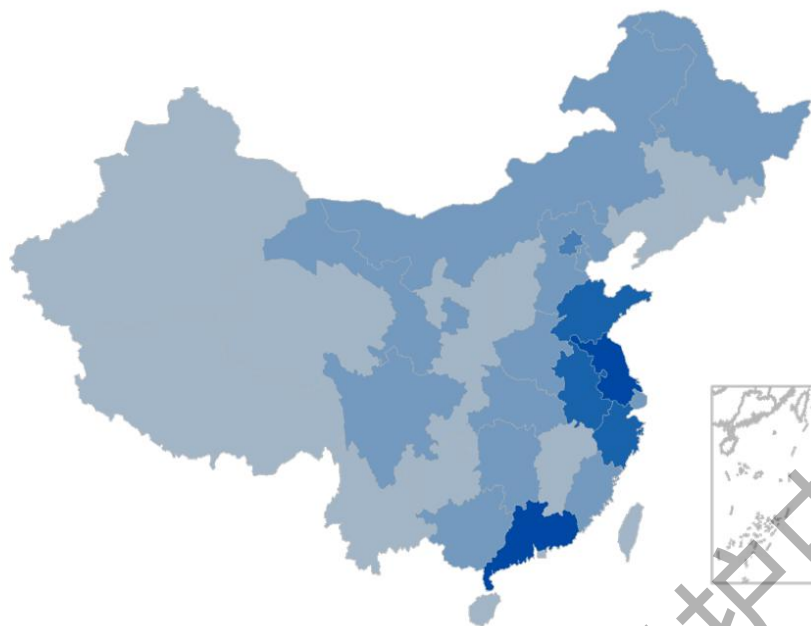


图 1-5 我国乳制品产业创新地域情况（颜色越深，专利量越大）

从创新结构上来看，我国创新主要集中在产业中游乳制品生产加工领域，且近年来相关专利申请仍保持较高的态势，表明中游可能是产业整体的核心领域，预测未来几年该领域的专利申请仍会保持较高的水平。

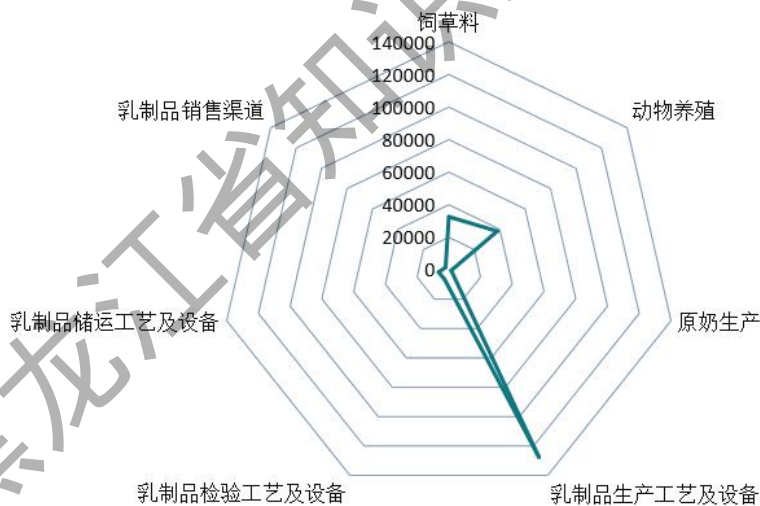


图 1-6 我国乳制品产业专利布局情况

目前我国乳制品产业创新主体超 71000 家，其中创新企业共 41363 家，平均产出专利为 2.99 件；高校院所共 3336 家，平均产出专利 9.50 件。乳制品领域专利发明人目前共有约 24 万 6 千余人，其中企业发明人约有 13 万人，高校院所发明人约有 7 万 2 千余人。



表 1-1 我国乳制品领域创新主体分析

| 创新主体类型 | 创新主体数量/家 | 专利申请数量/件 | 平均专利产出量/件 |
|--------|----------|----------|-----------|
| 企业     | 41363    | 123517   | 2.99      |
| 高校院所   | 3336     | 31684    | 9.50      |
| 个人     | 25561    | 42117    | 1.65      |
| 其他     | 1211     | 2403     | 1.98      |

我国乳制品产业协同创新专利共 10335 件，多集中于企业和企业之间，其次为企业和高校院所间的协同创新和个人间的协同创新。

## 1.2 黑龙江省乳制品领域创新发展趋势分析

黑龙江省现有乳制品产业相关专利 4875 件，其中发明专利 2766 件，占比全部专利申请的 56.74%；实用新型专利 1506 件；外观设计专利 603 件。从近 20 年的专利申请来看，自 2012 年起，黑龙江省乳制品产业创新进入快速增长阶段，受创新大环境影响，年度间发明专利和实用新型专利的申请量呈现稳步增长的趋势，2020 年专利申请量达到峰值 486 件。

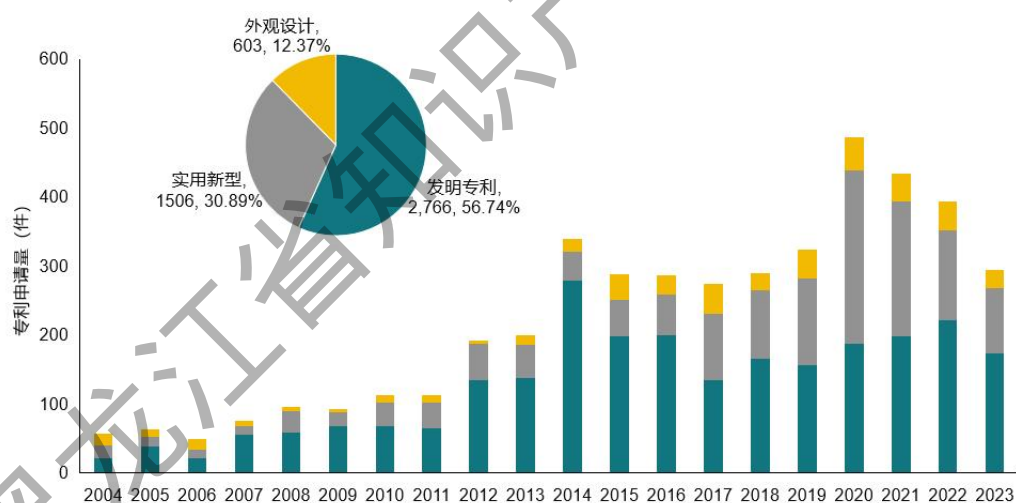


图 1-7 黑龙江省乳制品产业创新发展趋势

从专利的维持情况来看，黑龙江省乳制品产业相关专利中处于有效状态的共 1453 件，占比全部的 29.81%。失效专利大多因未缴年费而失效，表明黑龙江省乳制品领域专利维持情况不佳，存在非必要技术流失现象，且创新质量存在一定的提升空间。



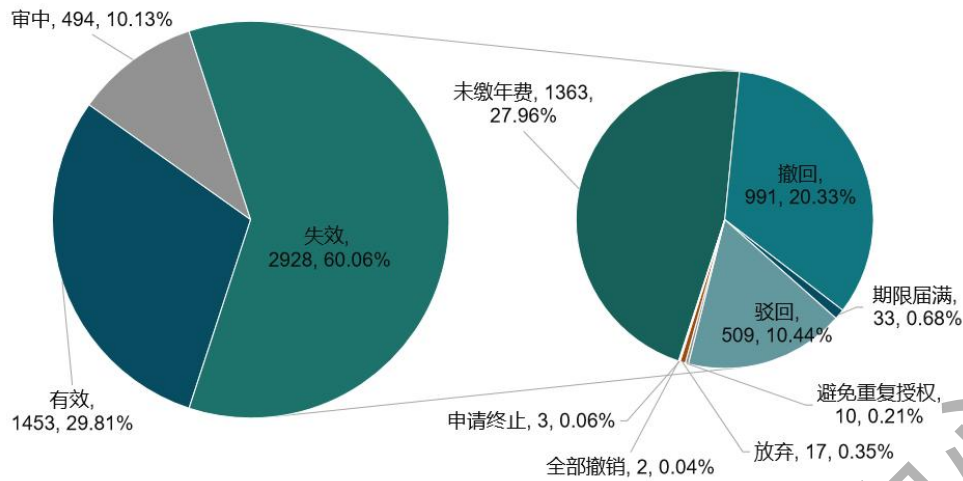


图 1-8 黑龙江省乳制品产业专利法律状态分析

从地域上看，黑龙江省哈尔滨市的创新较为活跃，共产出专利 2877 件，占比黑龙江省全部专利申请的 59.02%，是黑龙江省乳制品产业创新的核心，其余各地市依次为齐齐哈尔（588 件）、大庆（530 件）、绥化（262 件）、佳木斯（169 件）、黑河（163 件）、牡丹江（112 件）、鸡西（55 件）、伊春（41 件）、鹤岗（34 件）、双鸭山（23 件）、大兴安岭（13 件）和七台河（3 件）。



图 1-9 黑龙江省乳制品产业专利分布（颜色越深，专利量越大）

近 20 年黑龙江省乳制品产业上中下游专利申请量整体呈增长趋势，产业各

环节占比相对稳定，近年来中游乳制品生产加工领域的创新占比有扩张趋势。但产业下游整体创新产出不高，乳制品销售渠道方向创新产出不连贯，存在零星申请的现象。

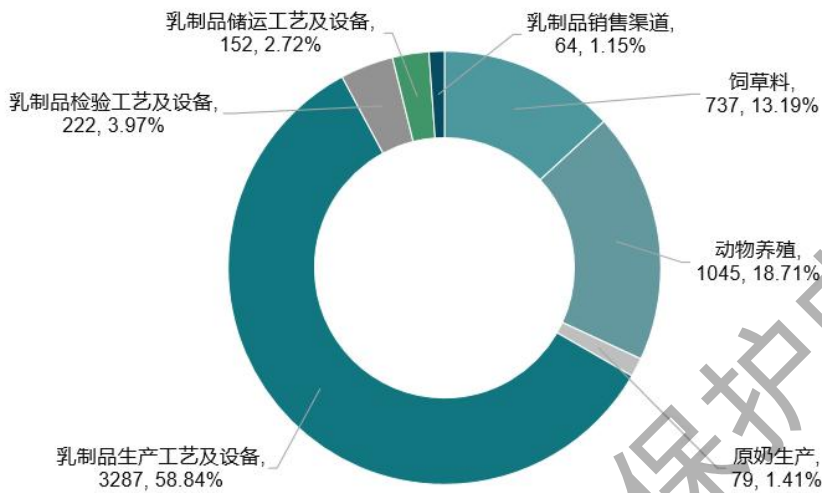


图 1-10 黑龙江省乳制品产业创新占比分析

黑龙江省乳制品产业创新主体现有 1626 个，其中创新企业 570 家，专利平均产出量为 3.79 件/家，专利授权率为 65.63%，专利有效率为 69.68%，未缴年费占比 16.78%；高校院所 101 家专利平均产出量为 16.55 件/家，专利授权率为 59.36%，专利有效率为 50.43%，未缴年费占比 24.28%。即在乳制品产业领域，黑龙江省整体创新质量相对较好。黑龙江省在产业中游乳制品生产工艺及设备方向、上游动物养殖方向和饲草料方向的企业分布数量较多，且企业平均专利产出量也相对较多。其中，乳制品生产工艺及设备方向的相关企业共有 385 家，专利平均产出量为 8.54 件/家，创新较为集中，表明相较于其他技术领域，黑龙江省在该技术方向实力较为突出。

表 1-2 黑龙江省乳制品产业各创新主体创新能力分析

| 创新主体种类 | 创新主体个数(家) | 专利总量(件) | 专利平均产出量(件) | 授权率    | 有效率    | 未缴年费专利占比 |
|--------|-----------|---------|------------|--------|--------|----------|
| 企业     | 570       | 2163    | 3.79       | 65.63% | 69.68% | 16.78%   |
| 高校院所   | 101       | 1672    | 16.55      | 59.36% | 50.43% | 24.28%   |
| 个人     | 943       | 1159    | 1.23       | 72.50% | 24.12% | 53.15%   |
| 其他     | 12        | 14      | 1.17       | 92.31% | 58.33% | 35.71%   |

黑龙江省现有乳制品产业领域发明人 8718 人，其中高校院所发明人 4195 人，

占比 48.12%；企业发明人 2706 人，占比 31.04%。从整体上看，近 20 年黑龙江省乳制品产业高校院所和企业每年有创新成果产出的专利发明人数量均呈现整体上升趋势；从地域上看，黑龙江省乳制品产业领域发明人在哈尔滨市较为集中，且高校院所发明人数量整体高于企业发明人数量；从产业位置来看，黑龙江省乳制品产业领域发明人在产业上游和产业中游较为集中，在产业下游的各细分领域，发明人分布数量相对较少。

表 1-3 黑龙江省各地市产业链各环节企业及高校院所发明人分布分析

| 地市   | 创新主体类别 | 饲草料 | 动物养殖 | 原奶生产 | 乳制品生产工艺及设备 | 乳制品检验工艺及设备 | 乳制品储运工艺及设备 | 乳制品销售渠道 |
|------|--------|-----|------|------|------------|------------|------------|---------|
| 哈尔滨  | 高校院所   | 862 | 824  | 69   | 1768       | 303        | 59         | 80      |
|      | 企业     | 246 | 423  | 41   | 1029       | 162        | 88         | 36      |
| 齐齐哈尔 | 高校院所   | 241 | 318  | 10   | 268        | 63         | 35         | 43      |
|      | 企业     | 45  | 103  | 17   | 389        | 53         | 37         | 40      |
| 牡丹江  | 高校院所   | 13  | 51   | -    | 15         | -          | 3          | -       |
|      | 企业     | 23  | 22   | -    | 50         | 4          | -          | -       |
| 佳木斯  | 高校院所   | 38  | 16   | -    | 52         | 13         | -          | -       |
|      | 企业     | 13  | 7    | 1    | 122        | 3          | 4          | -       |
| 大庆   | 高校院所   | 181 | 258  | 22   | 401        | 129        | 21         | 18      |
|      | 企业     | 32  | 60   | 7    | 181        | 14         | 17         | 1       |
| 伊春   | 高校院所   | 11  | 12   | -    | 7          | -          | -          | -       |
|      | 企业     | -   | 1    | -    | 11         | 4          | 2          | -       |
| 鸡西   | 高校院所   | -   | 6    | -    | -          | -          | -          | -       |
|      | 企业     | 3   | 9    | 7    | 22         | 2          | -          | -       |
| 鹤岗   | 企业     | -   | 16   | -    | 4          | -          | -          | -       |
| 双鸭山  | 企业     | -   | -    | -    | 9          | -          | -          | -       |
| 七台河  | 企业     | -   | -    | -    | -          | -          | -          | -       |
| 绥化   | 高校院所   | 2   | -    | -    | 19         | 7          | 7          | -       |
|      | 企业     | 23  | 20   | 1    | 134        | 9          | 14         | -       |
| 黑河   | 高校院所   | -   | -    | -    | 3          | -          | -          | -       |
|      | 企业     | 1   | 11   | -    | 95         | 9          | 5          | 5       |
| 大兴安岭 | 企业     | -   | 5    | -    | 10         | -          | -          | -       |

在乳制品产业领域，黑龙江省目前有 536 件专利发生过运营事件（发生多种运营事件的合计统计），占比全部专利的 10.99%。包括权利转移、一案双申、复审、质押、许可等。我省乳制品产业协同创新专利共 338 件，多集中于个人之间的合作申请，其次为企业和企业之间的协同创新和高校院所与企业间的协同创新。

表 1-4 黑龙江省乳制品领域运营事件

| 运营事件 | 专利数量 (件) | 运营事件 | 专利数量 (件) |
|------|----------|------|----------|
| 权利转移 | 268      | 保全   | 12       |
| 一案双申 | 161      | 诉讼   | 7        |
| 复审   | 60       | 无效程序 | 5        |
| 许可   | 36       | 口头审理 | 3        |
| 质押   | 24       |      |          |

注：存在 1 件专利有多个法律事件发生的情况，故而存在重复计数

黑龙江省知识产权保护中心

## 第二部分 重点技术及产品发展现状

### 2.1 婴幼儿配方奶粉技术发展现状

截至检索日，检索到全球范围内婴幼儿配方奶粉（以下简称婴幼配）相关专利 8523 件，涉及 5079 组专利同族。相关专利以发明专利为主，为 7446 件，实用新型专利 296 件，外观设计专利 781 件。

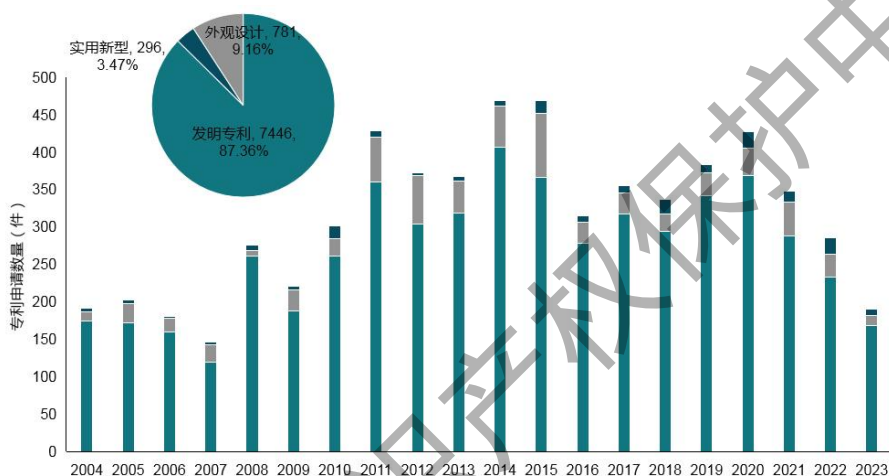


图 2-1 全球婴幼配专利申请趋势

中国婴幼配相关专利申请共 2864 件，涉及 2779 组专利同族。相关专利以发明专利为主，为 2041 件，外观设计专利 681 件，实用新型专利 142 件。近年来，全球及我国婴幼配专利申请量均呈现增长趋势。

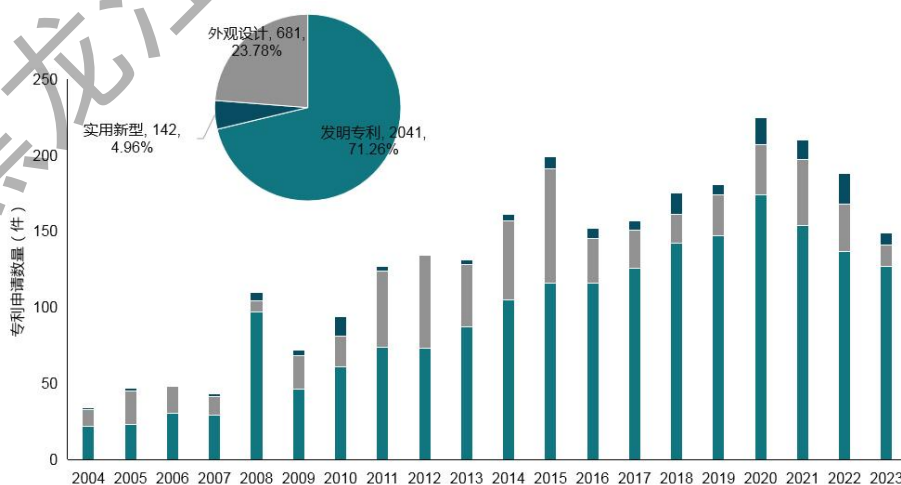


图 2-2 中国婴幼配专利申请趋势

从法律状态来看，全球婴幼儿配专利保护情况不佳，失效专利占比较大，整体运营维持表现较为一般。我国婴幼儿配专利失效比例较全球略小，但其比重依然较大，存在非必要的技术流失现象。

全球婴幼儿配相关专利申请主要来源于中国、美国、瑞士、荷兰、日本等国，技术布局主要在中国、美国、日本、澳大利亚、加拿大等国。从主要技术来源国和主要技术市场国的技术流向来看，其技术输出范围和海外专利布局地域相对较为广泛，各局除本土外，均有一定技术流向其他专利局。

表 2-1 全球主要国家婴幼儿配相关技术流向表

| 技术来源国 \ 目标市场地 | 中国   | 美国  | 日本  | 澳大利亚 |
|---------------|------|-----|-----|------|
| 中国            | 2421 | 31  | 9   | 10   |
| 美国            | 109  | 447 | 75  | 61   |
| 瑞士            | 112  | 134 | 18  | 134  |
| 荷兰            | 75   | 90  | 12  | 45   |
| 日本            | 22   | 27  | 228 | 11   |

我国婴幼儿配相关专利在各省市均有申请，广东省、内蒙古自治区、福建省、黑龙江省和浙江省在婴幼儿配相关技术的创新能力和活跃程度较高，为我国婴幼儿配相关技术的主要创新省市。

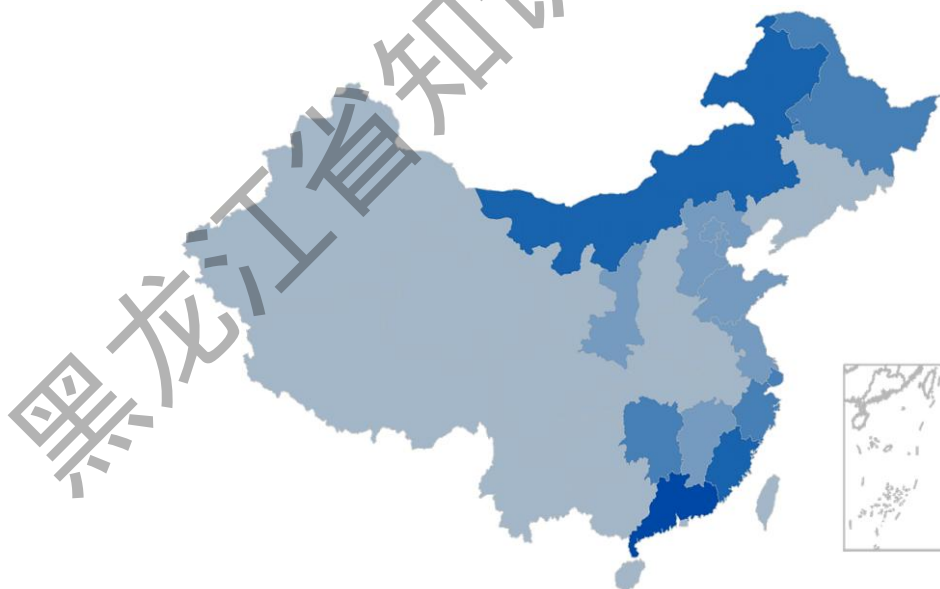


图 2-3 我国婴幼儿配相关专利申请地域分布

从重点技术问题来看，美拉德反应相关专利主要围绕产品工艺和配方产出，近年来该领域的创新研发活跃度相对较高。但其专利的授权率和有效率表现一般，



该领域整体创新质量和运营存在一定提升空间。

脂肪降解相关专利相对较少，近年来专利申请量有小幅度的上升趋势。该领域专利的创新质量相对较好，授权率整体较高，但专利的有效率整体偏低，专利维持情况不佳，表明技术流失现象发生频率较高。

安全性检测相关专利近年将保持较稳定的增长趋势，专利创新质量整体相对较好，但专利的维持还有待改善。该领域的部分专利也围绕人工智能的技术手段开展相关研究，通过对数据信息的检索分析以及图像的采集，可快速对产品进行检测、比对和调配，从而提高产品的安全性和质量。

从全球重点创新主体角度来看，婴幼儿配相关专利主要为企业产出，高校院所次之。我国婴幼儿配相关专利产出的核心同样是企业，高校院所次之。

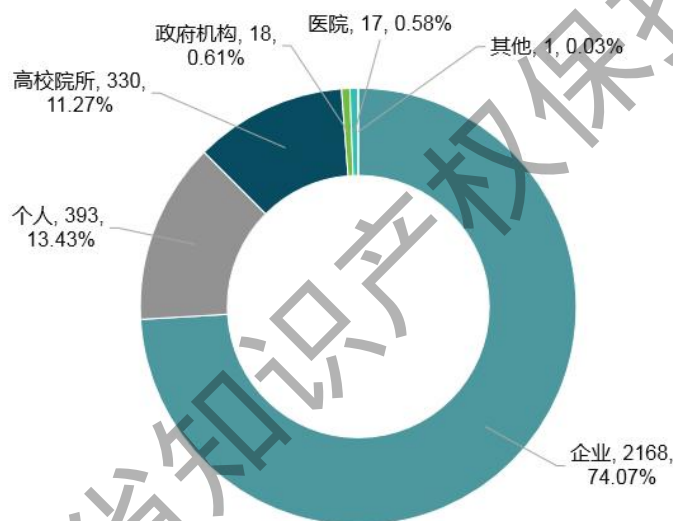


图 2-4 我国不同创新主体产出专利情况

从专利发明人角度来看，我国现有婴幼儿配领域发明人 5187 人，其中企业发明人 3387 人，高校院所发明人 1238 人。每年有创新成果产出的专利发明人数量均呈现整体上升趋势。

表 2-2 我国婴幼儿配各创新主体创新能力分析

| 创新主体种类 | 创新主体个数(家) | 专利总量(件) | 专利平均产出量(件) | 授权率    | 有效率    | 未缴年费专利占比 |
|--------|-----------|---------|------------|--------|--------|----------|
| 企业     | 736       | 2168    | 2.95       | 61.02% | 56.03% | 20.48%   |
| 高校院所   | 145       | 330     | 2.28       | 53.75% | 61.03% | 14.24%   |
| 个人     | 318       | 393     | 1.24       | 51.87% | 20.62% | 37.40%   |
| 政府机构   | 12        | 18      | 1.50       | 76.92% | 60.00% | 22.22%   |
| 医院     | 14        | 17      | 1.21       | 53.85% | 28.57% | 29.41%   |
| 其他     | 1         | 1       | 1.00       | 0.00%  | 0.00%  | 0.00%    |



我国婴幼儿配专利涉及的运营事件主要包括权利转移、专利许可、专利质押、专利诉讼等。目前，发生过权利转移的专利数量最多为 222 件。

表 2-3 我国婴幼儿配相关专利运营事件情况

| 法律事件 | 专利数量（件） |
|------|---------|
| 权利转移 | 222     |
| 复审   | 118     |
| 许可   | 31      |
| 质押   | 15      |
| 一案双申 | 34      |
| 诉讼   | 9       |
| 无效程序 | 6       |
| 保全   | 12      |
| 口头审理 | 6       |

从协同创新上看，现有协同创新专利大多以企业之间、企业与高校院所间的联合创新产出为主。

## 2.2 脱盐乳清系列产品技术现状

近 20 年来我国为打破脱盐乳清粉依赖进口的制约，先后出台多项政策鼓励国内企业对于脱盐乳清的建设。分析全球脱盐乳清技术申请趋势，整体呈现波动趋势，其中国外技术早已趋于成熟，波动态势主要受到我国专利申请的影响，近 10 年来我国脱盐乳清技术初见成效，大量的专利申请影响着国际创新热度持续升高。



图 2-5 脱盐乳清技术专利申请趋势

从地域上来看，脱盐乳清产品的主要市场为中国（831件）、瑞士（84件）和美国（71件）。我国脱盐乳清技术地域分布情况来看，内蒙古凭借其地域优势及伊利等乳制品龙头企业在该领域占据第一位置，我省在地域方面优势虽不及内蒙古，但是有众多乳制品企业，如飞鹤、北大荒等，使得我省在全国范围具有一定的专利优势。

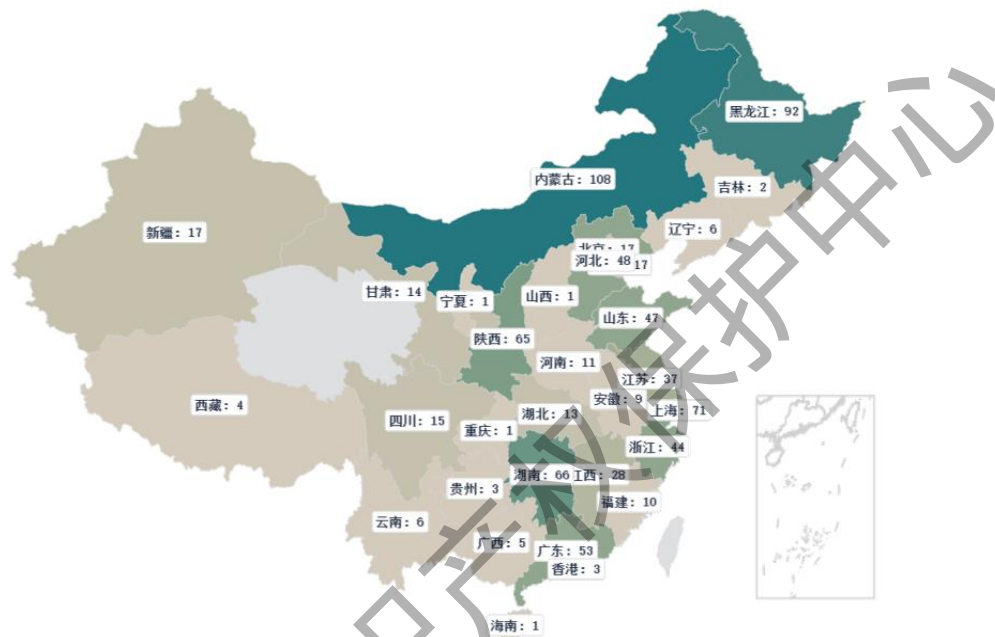


图 2-6 我国脱盐乳清技术专利创新地域（颜色深—浅表示专利数量多—少）

将脱盐乳清技术按照产品分为乳清蛋白、酪蛋白和奶酪。各技术创新发展方向的专利申请趋势与整体脱盐乳清技术趋势一致，呈现波动趋势，近 10 年来申请的专利量较多。存在专利运营情况薄弱，失效专利占比较高等共性问题。

全球脱盐乳清技术共有 492 个创新主体，其中创新企业 347 家，创新高校院所 51 家，创新个人 90 人，其他为医院、政府等。

表 2-4 脱盐乳清创新主体创新能力分析

| 创新主体种类 | 创新主体个数(家) | 创新总量(件) | 专利平均产出量(件) | 授权率    | 有效率    | 未缴年费专利占比 |
|--------|-----------|---------|------------|--------|--------|----------|
| 企业     | 347       | 1075    | 3.1        | 20.69% | 17.77% | 8.47%    |
| 高校/院所  | 51        | 94      | 1.84       | 40%    | 17.02% | 22.34%   |
| 个人     | 90        | 113     | 1.26       | 25.66% | 3.54%  | 14.16%   |
| 其他     | 10        | 21      | 2.10       | 52%    | 28.57% | 14.29%   |

脱盐乳清技术方向专利量较多的发明人均来自国内乳制品头部企业，可见企业十分重视新技术新产品的科研开发。在高校院所中只有东北农业大学的刘宁教授有 9 件专利产出，其他发明人产出情况均不突出。

脱盐乳清方向目前有 147 件专利（发生多种事件的合计统计）发生过专利运营事件，其中发生过权利转移的专利 93 件，发生过许可的专利 8 件，发生过诉讼的专利 7 件。

黑龙江省知识产权保护中心

## 第三部分 黑龙江省乳制品产业创新发展路径

基于专利导航分析内容，本报告提出乳制品产业结构优化路径如下：

### 3.1 产业优化路径

#### 3.1.1 充分利用地域优势，推进黑龙江乳制品产业结构加速升级

充分利用好奶源优势和加工优势，构建以龙头乳企为核心，在纵向一体化产业链内向后辐射饲草料经营主体、养殖牧场、养殖小区和奶农，向前辐射乳制品分销渠道的纵向共生网络，促进资金、人才、技术和产品等资源的自由流动和有效配置，实现合理的分工和优势资源的共享。

此外，黑龙江省应充分利用人才资源以及技术资源，重点研发绿色健康高质量乳制品，比如低温奶、奶油、奶酪等产品。同时，可结合地域特色持续扩充“高寒生态奶”等优质特色奶源，夯实品质根基，满足国民对高端奶产品的渴求，提升我省乳业的竞争力。

#### 3.1.2 突出强化品牌效应，加快我省乳业文化驱动发展

随着我省的旅游热潮以及亚冬会等重要赛事的举办，可全力开发我省乳业区域参观游览等对外项目，积极申报国家地理标志产品认证等，丰富黑龙江省乳制品品牌文化内涵。

此外，黑龙江省乳制品企业应积极参加各地区的产品推介会、博览会等，利用微博、抖音以及小红书等应用软件加强企业品牌的宣传推广，以此来提升黑龙江省乳制品品牌的美誉度和知名度。

#### 3.1.3 持续加强政策扶持，有序推进乳制品产业高质量发展

提高黑龙江省万头以上养殖规模的大型优质养殖牧场数量，改善规模适度的中小型牧场生产条件，扩大家庭牧场和奶农联合加工厂的经营规模，给予资金、

饲养技术、卫生防疫、质量检测等配套服务体系的扶持，全面加强优质奶源基地建设。

通过建立咨询服务点，为乳制品加工企业提供政策咨询和战略指引，促进现有资源达成有效配置，更好地发挥市场作用。

借鉴澳大利亚、美国等国家成熟的质量监管体系，推进乳制品加工生产流程标准化建设，全面推进科学的产品监管，构建特色质量评价模式，推动信息化管理水平，有序推进黑龙江省乳制品产业发展。

## 3.2 企业培育路径

### 3.2.1 抓龙头、促集群，推动大中小企业协同发展

黑龙江省在产业各细分领域均存在优势突出企业，龙头企业虽高于市场平均，但专利的储备量相较于国内头部企业相对较少。

为切实推动黑龙江省乳制品产业发展，应充分发挥龙头企业的带动作用，营造“抓龙头、促集群、以龙头企业为核心、‘专精特新’企业协作配套”的企业发展生态。企业也应建立自己的分销渠道以及直销模式，对不同消费模式、不同偏好的消费者采取不同的营销模式，规避同质化研究，提升产品性能，继而精准抢占消费市场。

### 3.2.2 实施数字化战略，构建智能化产品生产体系

目前，黑龙江省乳制品产业相关企业数字化转型进程较慢，产业下游涉及乳制品销售渠道等领域创新企业数量较少，可加强与有相关专利产出的高校间的联动来快速补全短板。如在乳制品销售渠道领域专利申请表现较好的东北农业大学、中国农业大学、西北农林科技大学等。

此外，可以工业互联网思维为指导，结合区块链、物联网、大数据等技术，创新生产技术和产品工艺，提高产品品质。在生产过程中实施数字化战略，对产品线进行全面的智能化改造升级，构建智能化生产体系，推动乳制品加工业产业链实施智能化运营。

### **3.2.3 加强产学研用相结合，推动科技成果战略转化**

可借鉴蒙牛集团等国内企业与高校院所间的协同创新模式，结合“专利盘点行动”开展技术专题研究，形成长期的一对一、一对多、多对多的高校院所与企业联合创新模式，助力形成企业主体、市场导向、产学研相结合的乳制品产业技术创新体系，以创新驱动做优产品支撑，挖掘新的盈利增长点，建设乳制品产业科研机构和技术创新战略联盟，推动产业提档升级。

## **3.3 人才培育路径**

### **3.3.1 搭建人才需求平台，建立企业与高校院所的精细化人才库**

持续关注省内外重点创新团队和创新人才，尤其是在优势技术竞争领域，用人单位可发挥好主体作用，因地制宜留住本省人才，健全普惠性政策加强引进省外人才，加强人才政策的协调沟通与工作统筹，鼓励技术合作，吸引更多人才、成果落地龙江。

### **3.3.2 鼓励各类创新主体、创新团队联合开展课题研究工作，培育新型创新人才**

鼓励省内创新主体加强合作创新，持续深化产学研合作，特别是随着企业对于高层次人才的需求比例越来越大，企业与高校院所合作将成为一种吸收人才的重要途径。可结合“专利盘点行动”的成果，通过资源共享、人员共享、实验平台共享，通过合作研发、合作产品、技术入股等多种方式，加大乳制品创新、加工、推广、销售的力度，促进技术攻关能力走深走实，带动产品多元化、特色化发展。如部分乳制品企业已经同东北农业大学、黑龙江八一农垦大学等建立了校企人才对接模式。

### **3.3.3 完善人才梯队建设，重视人才差异化发展**

制定明确的人才梯队建设规划，针对熟练掌握新型生产工具的应用人才、专

业技术人才、青年科技人才以及产业高端人才、领军人才等，明确不同人才的培养目标和路径，聚焦人才引得来、用得好、留得住、能发展，走上差异化发展道路。

同时建立有效的激励和评估机制，将人才队伍建设和重大创新任务同步谋划、同步推进、有效衔接；加大对高层次人才的激励扶持力度，结合我省“十四五”规划，进一步明确领军人才和创新团队培养目标，持续推进领军人才和创新团队建设，切实做到人尽其才、人尽其用。

### 3.4 技术创新及引进路径

#### 3.4.1 明确产业创新技术规划，增强科技持续创新和长远发展能力

黑龙江省在乳制品生产工艺及设备、动物养殖、饲草料等技术领域存在较为集中的技术主题，但是黑龙江省创新增速不稳定，技术的持续创新产出能力亟需提升。为此，黑龙江省可将专利分析作为线索，获取重点项目、关键技术的研发脉络和研发现状，辅助厘清省内技术创新和科技攻关的规划，通过揭榜挂帅、项目申报、资金奖补等形式，鼓励高校院所和企业形成技术的持续研发和差异化研发，推动创新成果落地见效，增强我省科技持续创新和长远发展能力。

#### 3.4.2 扩大产业中游优势，关注技术的升级迭代和技术变革

产业中游，黑龙江省在乳制品生产工艺及设备、动物养殖、饲草料等领域专利储备占比较大，在知识产权方面存在一定优势。

从专利申请主体来看，乳制品生产工艺及设备领域有东北农业大学、黑龙江八一农垦大学、黑龙江飞鹤乳业有限公司、北大荒完达山乳业股份有限公司等高校院所和代表性企业；动物养殖领域有东北农业大学、黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院、中国农业科学院哈尔滨兽医研究所等表现较为突出的高校院所；饲草料领域有中国科学院东北地理与农业生态研究所、东北农业大学、黑龙江省农业科学院草业研究所等高校院所。我省应持续强化创新，结合市场需求和消费者偏好，找到产品迭代创新的方向，并做好成果转化。



### 3.4.3 加强省内龙头企业和重点高校联系，持续推进下游流通销售领域技术研究

从全国乃至全球来看，产业下游流通销售方向的研发热度持续增高，但市场还相对较新。黑龙江省在该领域的创新产出较少，可加强相关企业与省内东北农业大学、哈尔滨理工大学等高校院所的沟通联系，打造数字智能化产业模式，持续推动技术创新，提升信息化管理水平，推进产品落地，加快我省乳制品产业现代化建设进程。

市场是乳业产业链的终端，乳制品产业的利益来源取决于市场消费收入，所以不仅要注重营销策略，还要重视消费数据的分析。通过建立健全消费信息系统，记录消费者偏好，分析消费者行为，再反馈给乳制品加工企业，从而达到有目的性、有方向性的创新，这样可以更高效地达到增强品牌影响力和提升销售行为强度的目的。

### 3.4.4 实现关键技术的硬核突破，寻求产品创新的效率和深度

与国际和国内的龙头企业相比，我省在乳制品配方方向创新产出不足，产品结构存在不均衡的现象，资源优势还没有切实转化为产业优势。

我省坐拥东北农业大学、黑龙江八一农垦大学、黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院、中国科学院东北地理与农业生态研究所等高校院所，黑龙江飞鹤乳业有限公司、北大荒完达山乳业股份有限公司等知名企业，可在原本的优势上积极开展创新工作，针对低温乳品、乳清制品、奶酪等产品进行深入研究。当前创新更多围绕产品的包装、口味等进行，基于特定场景的研究相对较少，如针对女性美容、益生菌、疾病改善等。同时，可加强地域性资源同乳产品的结合，如对女性美容方向的产品开发可选用白桦、蔓越莓等相关成分，对特异方向的产品开发可考虑沙棘、刺五加等。

## 3.5 专利布局及专利运营路径

### 3.5.1 调整专利管理策略，优化省内创新资源配置

国内龙头企业专利布局时间早，研发基础好，在多地域持续加强知识产权保护网络，巩固市场主体地位，同时，国际市场研发进程逐渐加快，对我省企业技术研发和产品市场化运作都造成一定的阻碍。为明晰潜在的知识产权风险，紧跟国际创新导向，黑龙江省可分时段调整专利管理策略，梳理市场新的走向和创新动向；将创新课题、创新项目或创新产品作为一个监控点，按需开展专利微导航，从研发技术路线的形成、研发的关键节点、技术的产出和产品上市的全过程进行实时监控预警，及时调整研发方向，降低潜在的知识产权风险。

### 3.5.2 调动创新主体的知识产权运用意识，提升创新研发起点

黑龙江省部分创新单位知识产权保护意识较为薄弱，专利布局地域单一，专利挖掘和布局力度不够。针对这一现状，可结合“知识产权日”、产业行业大会等活动开展知识产权体系建设相关培训，培育各创新主体的知识产权运用意识；鼓励创新单位建立专利台账系统、专利分类分级管理系统等，加强专利年费监督，引导创新单位进行科学化、体系化的知识产权管理；鼓励企业建立知识产权运营部门，加深知识产权工作人员与科研人员的交流合作，推进围绕企业创新过程中的专利挖掘与布局工作。

### 3.5.3 构建省内创新主体协同平台，促进高校院所科技成果转化实施落地

黑龙江省高校院所整体创新资源储备较多，通过专利运营促进科技成果转化是融合新型发展的重要环节。为此，黑龙江省可结合“专利盘点行动”的成果，进一步加大专利协同运用机制建设力度，加强企业与高校院所间的协同创新。如建立专利的许可开放平台、专利运营平台，鼓励高校院所将现有的优势技术通过许可或权利转移等方式实现科技成果的协同运用和转移转化；鼓励龙头企业通过专利许可、专利转让等方式，带动省内中小企业协同发展。