医疗行业：
医药冷链研究——第三方物流企业加速布局，竞争格局有望重塑

行业走势图



医疗研究团队

戴辰婧 分析师

黄婉儀 分析师

邮箱 :cs@leadleo.com

相关热点报告

- 免疫治疗系列行业概览——2019 年中国 TIL 疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 EGFR 抑制剂疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 CTLA-4 抑制剂疗法行业概览

报告摘要

医药冷链是利用一系列仪器设备，为上述医药产品提供必须的低温环境，以保证其质量和功效不发生改变的特殊供应链系统。根据产品类别的不同，医药冷链可分为药品冷链、疫苗冷链、血制品冷链以及生物样本库冷链。在全球市场，生物样本库冷链占据了最大的市场份额，药品冷链紧随其后。医药冷链行业进入门槛高，进入者数量较少。未来，医药冷链行业市场参与者数量将继续增加，行业内竞争也将进一步加。

热点一：需求上升与技术进步，增强市场潜力

人口老龄化进程加快，各类疾病的患病率增加，导致大众对医药产品的需求量增加；而人民可支配收入水平及生活水平的提高，导致人民对医药产品的消费意愿增强，消费能力提升。基于此，医药行业快速发展，作为医药运输的重要途径之一的医药冷链也因此得到了快速发展。未来，受到二胎政策的进一步开放、疫苗类药品需求量进一步增加，药品冷链市场将继续保持较快增长。

热点二：市场参与者增加，助力行业扩容

近两年诸多企业看到医药冷链行业无限的商机和市场潜力，进入医药冷链领域，不仅主营业务为医药冷链的企业进入市场，还有第三方物流企业参与其中。行业参与者增加，有利于医药冷链行业充分竞争。加之物流龙头行业带动，增加了医药冷链的社会关注度，社会资本加注医药冷链行业，吸引更多企业布局医药冷链，行业市场规模扩大，推动行业发展。

热点三：信息化水平进一步提高

在中国，受制于政策要求以及信息技术发展水平，医药冷链的信息化水平有限，暂时未能建立起完整的全程追溯体系，一旦出现问题，追根溯源非常困难。未来，医药冷链行业的信息化水平仍将进一步提高，并尽快推动全程追溯体系的建立。

报告编号[19RI0038]

目录

1 方法论 5

1.1 研究方法 5

1.2 名词解释 6

2 中国医药冷链行业市场综述 7

2.1 医药冷链的定义与分类 7

2.2 中国医药冷链行业的发展历程 7

2.3 中国医药冷链行业的市场规模 9

2.3.1 全球医药冷链行业的市场规模 9

2.3.2 中国医药冷链行业的市场规模 10

2.4 医药冷链产业链分析 11

2.4.1 上游分析 12

2.4.2 下游分析 13

3 中国医药冷链行业驱动因素分析 14

3.1 利好政策频发，推动行业发展 14

3.2 需求上升与技术进步，增强市场潜力 15

3.3 市场参与者增加，助力行业扩容 16

4 中国医药冷链行业制约因素分析 17

4.1 培养机制不完善，人才资源匮乏 17

4.2 行业缺乏统一规范，监管体系不健全 18

4.3 运营成本高、效率低 19

5 中国医药冷链行业发展趋势分析 20
5.1 第三方物流企业加速布局 20
5.2 运营效率提升，运营成本降低 21
5.3 信息化水平进一步提高 22
6 中国医药冷链行业市场竞争格局 24
6.1 中国医药冷链行业竞争现状分析 24
6.2 中国医药冷链行业的主要参与者 25
6.2.1 顺丰控股 25
6.2.2 生生物流 26

图表目录

图 2- 1 中国医药冷链行业的发展历程.....9

图 2- 2 全球医药冷链行业市场规模，2013-2022 预测.....10

图 2- 3 中国医药冷链行业市场规模，2013-2022 预测.....11

图 2- 4 医药冷链产业链.....12

图 3- 1 医药冷链行业发展支持政策.....15

图 3- 2 医药冷链行业代表性企业.....17

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从医疗行业，信息科技行业，新能源行业等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 01 月完成。

1.2 名词解释

- 医药冷链：利用仪器及设备，为医疗类产品，如药品、疫苗制品、血液制品以及生物样本等提供必须的低温环境，以保证其质量和功效不发生改变的特殊供应链系统。
- 冷链设备：应用于冷链运输过程中的所有设备，包括温度控制设备、温度检测设备以及信息化系统等。
- 温度控制类设备：保持冷链过程中温度始终处于同一水平的仪器设备，包括制冷设备、制冰设备以及冷藏设备等。
- 温度检测类设备：对冷链过程中的温度水平进行不间断检测的仪器设备，一旦出现温度异常，及时发出警报，避免冷链运输的产品变质。
- 信息系统：储存冷链过程中的产品、物流、库存等各项信息的系统。
- GSP：即《药品经营质量管理规范》，是药品流通过程中针对计划采购、购进验收、储存、销售及售后服务等环节而制定的保证药品符合质量标准的一项管理制度。



2 中国医药冷链行业市场综述

2.1 医药冷链的定义与分类

大多数医药产品（包括药品、疫苗制品、血液制品以及生物样本等）的生产、加工、贮藏、运输、分销及零售等环节需始终处于产品所必须的低温环境下，以减少损耗，防止污染及变质。医药冷链是利用一系列仪器设备，为上述医药产品提供必须的低温环境，以保证其质量和功效不发生改变的特殊供应链系统。

根据产品类别的不同，医药冷链可分为药品冷链、疫苗冷链、血制品冷链以及生物样本库冷链。在全球市场，生物样本库冷链占据了最大的市场份额，药品冷链紧随其后。

医药冷链具有安全性要求高、需求突发性强、成本高及专业性强四个特点。

① 医药冷链的对象是医药产品，与使用者的身体健康息息相关，因而冷链运输的各个环节过程对于安全性均有着极高的要求。

② 很多疾病是突然爆发的，并且传染性强、传播速度快，医药冷链厂家必须具备应对突发疾病的能力。

③ 与普通运输相比，冷链运输的成本高出 80%以上。考虑到医药产品的特殊性，医药冷链的成本更加高昂。

④ 医药产品的运输与储存需充分考虑产品特性，并严格遵照国家规定，对相关从业人员的专业性要求较高。

2.2 中国医药冷链行业的发展历程

中国医药冷链行业起步较晚。2007 年之后，冷链技术才开始在中国得以应用。最初冷链技术多用于食品领域，由于缺乏相应的法律法规和规范标准，并未在安全性要求较高的医

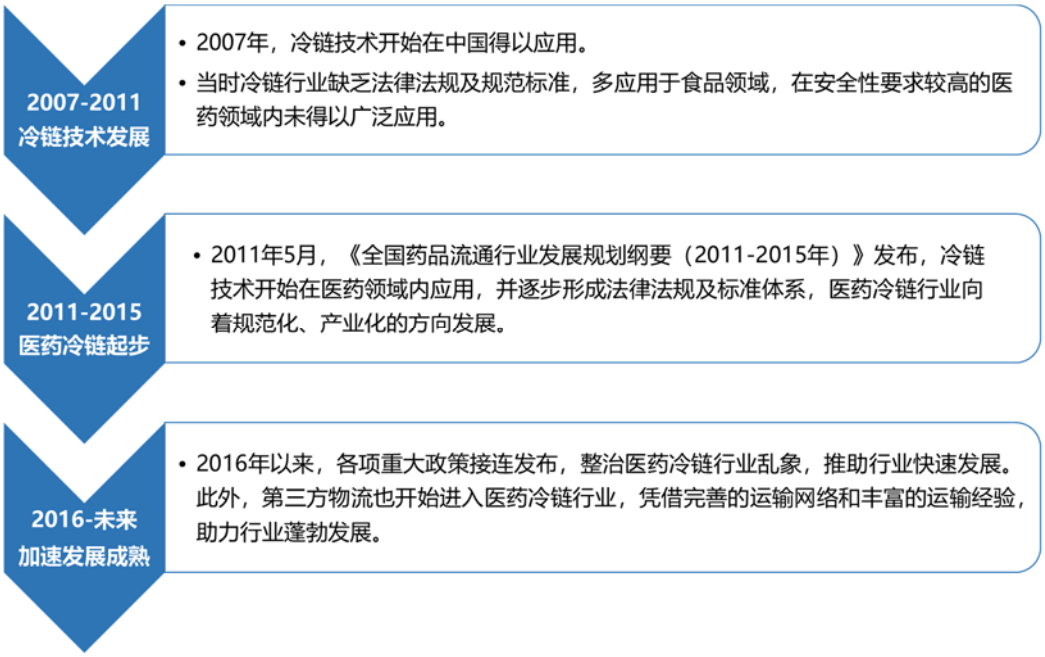
疗领域内得以广泛应用。

2011 年 5 月，中华人民共和国商务部发布了《全国药品流通行业发展规划纲要（2011-2015 年）》（简称《规划纲要》）。《规划纲要》要求加快发展以医药冷链为代表的现代医药物流，并逐步建立起法律法规和标准体系，加大执法检查力度，建立违规惩戒和退出机制，规范市场秩序，保障医药产品的质量安全。自《规划纲要》颁布以来，冷链技术逐渐在医疗领域内得以广泛应用，并向着正规化、产业化的方向发展。

大多数医药产品都对于温度有着较为严格的要求，因此医药冷链行业发展速度极快。截至 2015 年底，中国医药冷链行业市场规模已经接近 500 亿元人民币。2016 年以来，国务院、原国家食品药品监督管理总局、国家卫生计生委等机构接连发布重大政策，整治医药冷链行业乱象，推助医药冷链行业快速发展。如：2016 年 4 月，原国家食品药品监督管理总局发布《关于进一步完善食品药品追溯体系的意见（征求意见稿）》，要求对冷链运输的药品进行记录和标识，逐步建立起药品追溯体系，以保证药品安全。2018 年 5 月，全国物流标准化技术委员会、中国物流与采购联合会医药物流分会等联合发布了《医药产品冷链物流温控设施设备验证性能确认技术规范》国家标准，对医药产品冷链物流所涉及的温控仓库、温控车联、冷藏箱、保温箱及温度监测系统验证性能确认的内容、要求和操作要点等提出了明确规定。在国家政策的支持下，医药冷链行业发展加速。此外，第三方物流也开始进入医药冷链行业，凭借完善的运输网络与丰富的冷链运输经验，助力医药冷链行业蓬勃发展。

发展至今，医药冷链行业已经初具规模，标准规范体系也在逐步建设中。未来，伴随着国家政策的进一步完善以及社会资本的涌入，医药冷链行业将获得更加长远的发展。

图 2- 1 中国医药冷链行业的发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

2.3 中国医药冷链行业的市场规模

2.3.1 全球医药冷链行业的市场规模

全球医药冷链行业市场规模呈现逐年增长的态势。数据显示，2013-2017 年，全球医药冷链行业的市场规模从 5.0 亿美元增长至 8.0 亿美元，年复合增长率为 12.8%（见图 2-2）。全球医药冷链行业市场规模持续增长，主要得益于以下三方面原因：

① 医药产品产量增加：生物制药公司在开发癌症和其他疾病的生物工程新疗法方面取得了成功。伴随着创新疗法的推出，医药产品的产量也不断增加。在这样的背景下，即使渗透率不发生改变，医药冷链的应用也将增加，并推动市场规模扩大。

② 标准化的市场管理规范：各国政府以及世界卫生组织等大型组织已经建立起一系列医药冷链监管法规及行业标准，只有达到要求的企业才能进入行业，只有质量过关的产品才在市场上流通，市场竞争因而变得更加有序。

③ 发展中国家的需求不断增长：伴随着经济的高速发展，发展中国家对医药产品的需求不

断增加，医疗保健方面的支出也大幅提升。基于此，政府将不断改善医疗基础设施，医药冷链行业因而获得更快速的发展。

图 2- 2 全球医药冷链行业市场规模，2013-2022 预测



来源：fsTEAM 软件采编，头豹数据中心编制

基于上述三点原因，未来五年，全球医药冷链行业市场规模仍将保持约 13.7%的年复合增长率继续增长，并于 2022 年达到 15.2 亿美元。

2.3.2 中国医药冷链行业的市场规模

中国医药冷链行业起步虽晚，但发展速度极快。数据显示，中国医药冷链行业的市场规模从 2013 年的 7.5 亿元人民币增长至 2017 年的 12.4 亿元人民币，年复合增长率达到 13.3%（见图 2-3）。未来五年，中国医药冷链行业市场规模将以更快的速度增长，年复合增长率将达到 19.4%。头豹预计，2022 年中国医药冷链行业的市场规模将达到 29.7 亿元人民币。中国医药冷链行业市场规模增速进一步加快，主要受以下因素影响：

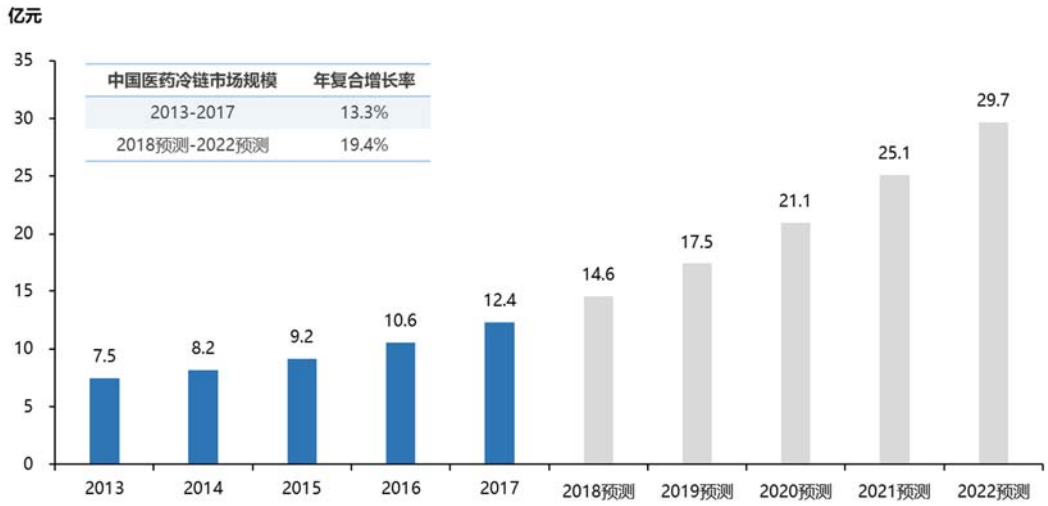
① 政策利好：国家政府机构接连发布政策法规，规范医药冷链行业市场秩序的同时，支持行业优先快速发展。

② 需求增加：人口老龄化以及人民医疗保健消费增加，带动医药产品销量持续提升，医药冷链作为医药运输的重要途径之一，也得到了快速发展。而新型药品的不断推出，也为

医药冷链的发展提供了更多的机会。

③ 技术升级：经过十余年的技术进步，现阶段医药冷链已经能将温度控制在较为精准的范围内，并且实现了全程信息跟踪与监控，运输效率与运输质量大幅提升。未来更多先进技术将应用于医药冷链领域，如：大数据、云计算、物联网等，将推动医药冷链进一步提升效率，扩大规模。

图 2- 3 中国医药冷链行业市场规模，2013-2022 预测

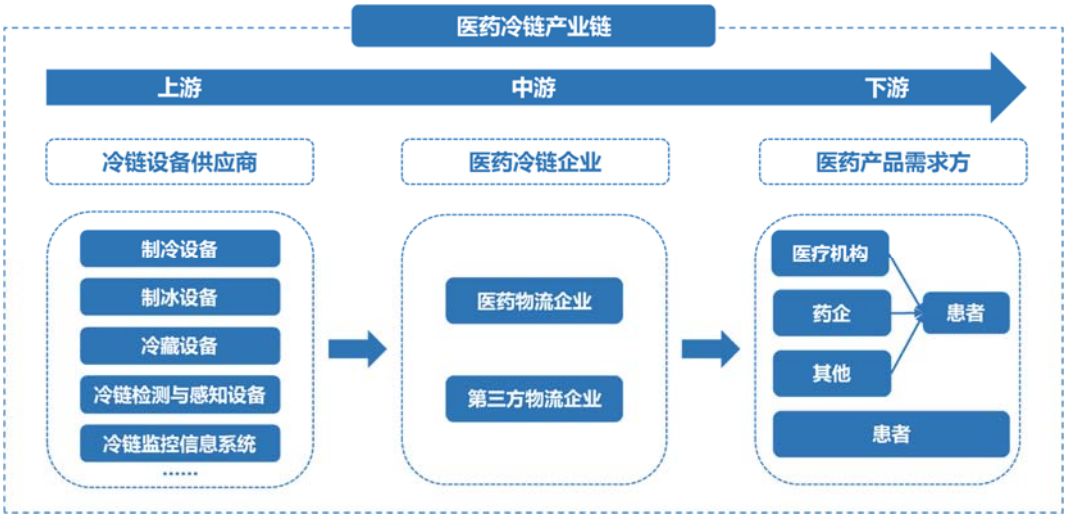


来源：fsTEAM 软件采编，头豹数据中心编制

2.4 医药冷链产业链分析

医药冷链行业的产业链上游是冷链设备供应商，包括制冷设备、制冰设备、冷藏设备、冷链检测与感知设备以及冷链监控信息系统等。产业链中游是医药冷链企业，包括专业的医药物流企业以及第三方物流企业。产业链下游医药产品需求方。医药产品的最终需求方是患者，大多数医药产品先经由医药冷链进入各级医疗机构、药企等，再在专业医师、药师的指导下被患者服用，也有少数医药产品直接经由医药冷链进入患者手中（见图 2-4）。

图 2- 4 医药冷链产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.1 上游分析

冷链设备可分为三大类：温度控制类设备，温度检测类设备以及信息系统。其中，温度控制类设备包括制冷设备、制冰设备以及冷藏设备等。中国的温度控制类冷链设备供应商已经具备了较好的温度控制技术，能够将温度长时间稳定在较小的波动范围内，以保证运输商品的品质。但是在制冷剂的选择上，世界领先的设备供应商已经逐渐改为使用以二氧化碳为代表的新型环保制冷剂，而中国设备供应商仍然多采用液氨与氟利昂，二氧化碳等新型环保制冷剂的应用率不足 1%。液氨类制冷剂存在较大的安全风险。液氨是具有强烈刺激性气味的五色液体，腐蚀性极强且容易挥发，设备一旦出现制冷剂泄露，会引起严重的人员伤亡和财产损失。氟利昂类制冷剂虽然安全性较高，但是过度使用会对臭氧层造成不利影响，进而导致大气变暖以及温室效应。出于对安全以及环保的考量，中国供应商将尽快实现新型环保制冷剂的替代应用，以更好地服务产业链中下游。

与温度控制类设备相比，温度检测类设备以及信息系统虽然不会直接影响冷链药品的质量，但是却能辅助医药冷链企业及时发现运输过程中存在的安全隐患，有效避免意外情况的发生。中国的冷链设备供应商更重视发展温度控制类设备，对温度检测类设备以及信息系统

的投入较少，因而这两类设备的智能化程度与国际领先水平相比仍然有着较大的差距。如今，中国的供应商已经逐渐意识到检测类设备以及信息系统的缺乏是限制中国医药冷链行业发展的重要原因之一，国家各机构也相继颁布相关政策，鼓励企业加大在这两方面的投入，以降低冷链运输事故发生的概率。未来，伴随着温度检测类设备以及信息系统技术的突破，中国医药冷链行业将迎来更加快速的发展。

2.4.2 下游分析

医药冷链对各级医疗机构、药企意义重大。对于医疗机构而言，医药冷链极大地丰富了执业医师的用药范围，使医师能够更好地对症下药，帮助患者更加快速安全地恢复健康。有了更广泛的用药选择之后，一些过去救治较为困难的疾病，变得容易治愈，医疗机构的医疗水平得到了较为明显的提升。得益于医药冷链的发展，偏远地区医疗机药品短缺的情况得以改善。对于药企而言，通过医药冷链，新药推广将变得更加容易，新药一经上市，能很快就能够在多个地区得以应用。此外，医药冷链还能帮助药企迅速在各地开展业务，拓宽事业版图。基于此，医疗机构、药企将与医药冷链企业形成密切的合作，共同推动医药冷链行业不断进步。

现阶段多数患者仍然通过医疗机构或零售药店购买药品，较少出现需要通过医药冷链将药品直接配送至消费者手中的情况。伴随着医药电商的飞速发展，患者端对医药冷链的需求大幅增加。而互联网医疗以及远程医疗的发展，进一步增加了患者端对医药冷链的需求。与各类机构相比，患者的分布更加零散，医药冷链企业要想支持直接到患者端的冷链配送，需要具备更成熟的冷链技术以及更完善的配送网络。未来，在患者端需求增长的拉动下，医药冷链企业必将快速提升自身实力，以在行业中立足，整体医药冷链行业也将因此而蓬勃发展。

3 中国医药冷链行业驱动因素分析

3.1 利好政策频发，推动行业发展

近两年，受益于国家出台的一系列政策的鼓励（如图 3-1），医药冷链行业发展势头较好。2016 年 2 月，国务院办公室印发了《关于第二批取消 152 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》，取消了从事第三方药品物流业务批准的行政审批事项，第三方物流只要符合标准，即可参与医药配送。同年 12 月，《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》颁布，明确提出深化药品流通体制改革，发展第三方物流和冷链物流。2017 年 2 月，国务院发布的《关于进一步改革完善药品生产流通使用政策的若干意见》，围绕医药领域生产、流通、使用等环节的突出问题提出了系统改革措施。在医药流通领域，重点推动药品流通企业转型升级，加速医药冷链发展。同时，在全国范围内推进两票制，将压缩药品流通环节，医药流通行业将进一步整合，医药流通领域集中度进一步提高。此外，在 2018 年召开的第五次局长会议上，国家邮政局局长部署了下一阶段重点工作，其中包括引导邮政、快递企业加快发展冷链、医药等高附加值业务。利好政策为医药冷链发展持续提供动能，将进一步催热医药冷链相关仪器和技术的蓬勃发展，从而驱动整个行业快速发展。

图 3- 1 医药冷链行业发展支持政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《关于第二批取消152项中央指定地方实施行政审批事项的决定》	2016-02	国务院	取消了从事第三方药品物流业务批准的行政审批事项。政策放开，第三方物流符合标准，即可进入医药配送。
《促进医药产业健康发展的指导意见》	2016-03	国务院	要充分发挥邮政企业、快递企业的寄递网络优势，提高基层和边远地区药品供应保障能。
《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》	2017-01	国务院	明确鼓励绿色医药物流发展，发展第三方物流和冷链物流。
《关于推进和规范医师多点执业的若干意见》	2017-02	国务院	围绕解决医药领域突出问题，从药品生产、流通、使用全链条提出了系统改革措施。在流通领域，重点推动药品流通企业转型升级，加速医药冷链发展。
《商贸物流发展“十三五”规划》	2017-02	商务部、国家邮政局等	重点强调了要建设标准健全、功能完善、上下游有效衔接的冷链物流服务体系。将重点推动电子商务、冷链、医药、生产资料等专业物流发展。加快发展医药物流，推进医药物流资源集中配置，鼓励大型医药批发企业提供社会化医药物流服务，提升专业化医药物流水平。鼓励生产资料流通企业强化物流服务功能，拓展仓储、加工、配送、追溯、展示等配套服务，推进生产资料物流企业向供应链集成服务商转型发展。

来源：头豹研究院编辑整理

3.2 需求上升与技术进步，增强市场潜力

人口老龄化进程加快，各类疾病的患病率增加，导致大众对医药产品的需求量增加；而人民可支配收入水平及生活水平的提高，导致人民对医药产品的消费意愿增强，消费能力提升。基于此，医药行业快速发展，作为医药运输的重要途径之一的医药冷链也因此得到了快速发展。头豹数据显示，2017 年中国医药物流总额 3.0 万亿元，同比增长 11.0 %；与冷链相关的疫苗制品、生物药品等所属的生物药品制造行业主营业务收入达到 3,700 亿元，同比增长 10%，整体行业发展态势良好。此外，医疗机构、研究所、药店等的对医药冷链的需求增加。由于生活压力大、节奏快，以及食品安全问题导致大量新型疾病的出现，研究机构对各类疾病的研究更加深入，新型药品不断被推出。新型药品供应量有限，对医药运输依赖程度高。并且新型药品可能对温度等有更高的要求，冷链运输就显得尤为重要。例如，HPV（宫颈癌）疫苗，上市仅十年的时间，但是颇受消费者青睐。该种疫苗对冷链运输的要求较高，需全程恒温冷链，超温或低温将导致“毒苗”或“无效苗”。同时，医疗机构和药店对需医药冷链的疫苗，生物药品或新型药品等需求增加，也促进了行业的发展。未来，受到二胎政

策的进一步开放、疫苗类药品需求量进一步增加，药品冷链市场将继续保持较快增长。

3.3 市场参与者增加，助力行业扩容

近两年诸多企业看到医药冷链行业无限的商机和市场潜力，进入医药冷链领域，不仅主营业务为医药冷链的企业进入市场，还有第三方物流企业参与其中。主营业务为医药冷链的企业例如生生物流，其医药冷链服务覆盖中国 100 多个大中城市，为客户提供 4 至 48 小时送达的门到门的冷链物流服务。并已于 18 年完成 A 轮数千万元的融资。第三方物流企业如顺丰，于 2014 年 3 月成立了医药物流事业部，并于 2016 年正式成立了“冷运事业部”，分离医药冷链和生鲜冷链资源。顺丰医药干线运输网络目前覆盖中国 26 个主要城市，支线配送覆盖 26 个主要城市周边 200 公里范围区域。除此之外，国控、上药、华润、九州通、京东等都已部署医药冷链配送业务。行业参与者增加，有利于医药冷链行业充分竞争，在优胜劣汰的竞争中，逐渐呈现强势聚拢状态，促进行业健康发展。加之物流龙头行业如顺丰等企业带动，增加了医药冷链的社会关注度，社会资本加注医药冷链行业，吸引更多企业布局医药冷链，行业市场规模扩大，推动行业发展（如图 3-2）。

图 3- 2 医药冷链行业代表性企业

	企业名称	成立时间	医药冷链
专注医疗冷链	生生物流	2009年	专注于为生物医药及生命科学领域企业提供冷链物流服务，服务生物医药，专注冷链物流。2018年3月获得了由协力投资的数千万元A轮融资，生生物流将本轮融资继续加大设施和人员的投入、升级仓储中心并新建配送站点、增加物流车辆等。生生物流在北京、天津、济南等20多个城市设有区域分拨中心，物流专员覆盖100多个大中城市，并为客户提供4—48H送达的门到门的冷链物流服务。
第三方物流	顺丰	1993年	于2014年3月成立了医药物流事业部；2016年，顺丰正式成立了“冷运事业部”，分离医药冷链和生鲜冷链资源。顺丰医药干线运输网络目前覆盖中国26个主要城市，支线配送覆盖26个主要城市周边200公里范围区域。
	华润医药	2000年	华润直属的医药专业物流分公司华润医药集团商业物流配送中心，负责了华润的覆盖区域营销网络相匹配的配送体系建设和运营管理，同时提供医药行业的第三方物流服务。并以信息化支撑业务流程和管理，建有现代医药物流配送中心、药品流通行业的恒温恒湿冷库和仓储管理系统，实行集团化现代物流管理系统。
	国药控股	2003年	国药物流专门开设有冷链物流业务。通过药品入库用专业仪器进行温度检测、保证制冷机组24小时无间断运行、无间断温度监测、超过设定温度报警等四项措施来对冷冻仓库进行温度控制。以及在包装和运输过程中都实行温度控制，并对整个过程实施监测检验。
	九州通	2000年	2015年，九州通医药集团投资3亿元建立了上海九州通现代医药物流中心，该物流中心引进了多项现代化物流信息管理技术，包括应用了日本电气股份有限公司(NEC)的RFID(俗称电子标签)技术对全程冷链管理系统进行温度管理等等。

来源：头豹研究院编辑整理

4 中国医药冷链行业制约因素分析

4.1 培养机制不完善，人才资源匮乏

中国医药冷链行业人才匮乏已成为制约中国医药冷链物流行业快速发展的重要原因之一。该行业人才匮乏主要表现在两个方面：

① 从业人员专业素质不高，行业缺乏复合型人才。头豹数据显示，2016 年，中国医药冷链相关工作人员拥有大专学历及以上的占比 8%，拥有高中学历的占比 38%，拥有中专学历的占比 32%，初中及以下学历占比 22%，由此可见行业尤为缺乏高素质人才，这种现状阻碍了行业创新的步伐，制约了行业的发展。医药冷藏品具有高时效性、高价值、易变质等特性决定了医药冷链行业需要既了解医药冷链相关技术又要熟悉医药安全相关知识的复合型人才。但中国医药冷链相关从业人员中具有药学背景的人员约占 27%，管理类专业毕业的人员约占 4%，而具有医药物流专业教育背景的人员屈指可数，复合型人才十分缺乏，这种情况导致只掌握物流而不熟悉医药的工作人员难以保证医药的质量，而只掌握医药而不

熟悉物流知识的工作人员难以保证运输的时效性。

② 学校与企业人才培养机制不健全。医药冷链行业人才的培养离不开有丰富理论知识与实践经验的师资队伍，但中国医药冷链行业起步较晚，师资力量薄弱，大部分高校医药物流专业的教师均是由其他专业转业而来，并不具备医药冷链的专业背景，更无该行业的实际工作经验。师资力量的匮乏导致无法保证教学的质量，高质量的教师团队亟待建设。同时，在企业培育人才方面，由于企业招聘的物流或医药人才需要后续培养，需要消耗大量的成本，企业往往仅会对相关人员进行简单操作方面的培训，而不会对其综合规划能力进行培育，同样抑制了行业人才建设的步伐。

4.2 行业缺乏统一规范，监管体系不健全

中国医药冷链行业起步较晚，在医药冷链监管方面与美国等医药冷链行业发展成熟的国家相比仍有很大差距，中国尚未建立起专项的行业运行标准与监督管理体系，中国医药冷链物流监管体系的透明度和系统化程度不高，实操性与针对性也不强，体系整体建设较为落后，导致了整体医药冷链行业发展滞后。

目前，药品生产、流通企业由国家市场监督管理总局监管，而疾病预防控制中心、各级医疗机构则由卫生行政部门管理，这种分段监管的现状，导致各环节间衔接不足，监管不流畅，效率低下，部分环节的监管存在盲区。不法商家为追求利润利用监管漏洞，从事非法医药运输，导致药品质量得不到保障，对人民生命财产造成威胁。例如，在 2016 年的山东疫苗事件中，由于疫苗在冷链运输和配送环节的监管缺失，致使未经冷藏的疫苗通过非法渠道流向 24 个省市，涉案疫苗共计 12 种约 200 万支。此外，现有的监管制度未得到很好的落实也同样阻碍行业发展，例如：GSP 中有对冷链要求的明确规定，但各地实施单位及监管部门对其解读不尽相同，而相关物流企业自律性差，并没有完全按照国家的法规来执行，例如

许多医药冷链企业在监管不到的环节对运输中的药品实行简单的冷链管理，不能实现温控的连续与准确等等，这将极大程度的影响药品质量，存在较大的安全隐患。

相较而言发达国家的监管体系比较健全。以美国为例，美国制定了统一的医药运输标准，所有州须严格遵守 FDA 医药冷链物流管理条例。条例要求医药产品在运输中必须储存在 7℃以下（包含 7℃），并且美国通常会通过无线冷链监控平台，实时监管、逆向追溯医药冷链物流的整个过程，避免了监管脱节、责任界定困难的问题，保证了医药冷链运输过程的质量安全。因此，与发达国家相比，中国医药冷链在监管方面还有很长的路要走。

4.3 运营成本高、效率低

医药冷链运营成本高，效率低抑制了社会资本的流入，限制了行业的扩张，阻碍了行业的发展。头豹数据显示，中国医药冷链物流成本在销售总成本的占比高达 12%，是美国的 4 倍。而销售利润率却仅为 0.6%，仅为美国的 1/6。同时，与普通运输的成本相比，冷链运输的成本高出 80%左右，但利润仅为 20%左右。导致这种现象的原因包括：

① 流通环节多，流通成本居高不下：在医药领域，大多数冷链资源与需求均是分散化的，且在储藏、运输、配送等环节缺乏专业化与标准化，使物流效率较低，造成仓储作业效率下降、运输车辆空载率增加等间接成本的上升。

② 医药冷链设备费用高：医药冷链物流的投入成本远远高于传统物流业。在医药冷链的基本设备方面，建立一个冷链仓库至少需要 100 万元以上的资金投入，一辆符合标准的冷藏车费用至少为 50 万元。冷链物流的温控系统、运输监控系统与仓库管理系统等也需要大量的资金支持。

③ 基础设施落后，降低了运作效率：从基础设施角度来看，相比较欧美发达国家，中国医药冷链物流基础设施建设较为落后，例如，中国冷藏保温汽车占比是货运汽车

占比的 0.3%，而该比例在英国和美国已分别达到 2.6%和 1%。从技术层面来看，中国物流技术水平较低，物流设备的自动化、智能化进程缓慢。而英美等发达国家的大部分医药冷链企业已实现全面智能，无线通信设备、温度传感器等先进物流设备的应用已较为广泛。

5 中国医药冷链行业发展趋势分析

5.1 第三方物流企业加速布局

与医药物流企业相比，第三方物流企业往往具备更为完善的运输网络和更为丰富的运输经验。医药冷链物流成本高、技术难度大，加入第三方物流企业，不仅能够降低成本，还能加速攻克技术难关，对于医药冷链行业的快速发展意义重大。

医药冷链行业发展初期，第三方物流企业未能获得较好的发展，其原因在于：①第三方物流企业缺乏医药专业背景的从业人员，对医药产品的认识和理解不够深入，因此很难较好地匹配医药产品的特性，药品品质难以得到保障；②下游医疗机构、药企倾向于与专业的医药物流企业合作，对于第三方物流企业的专业性信任度较低，因此第三方物流企业打开市场、获取客户资源较为困难；③第三方物流企业进入医药领域，需经过重重审核，批准流程十分繁琐，打击了第三方企业发展医药冷链的积极性。

2016 年 2 月，国务院发文取消从事第三方药品流通业务批准，第三方物力企业进入医药冷链行业不再需要经过繁琐的审批流程，积极性大幅提升。2016 年 3 月爆发的山东非法疫苗案，暴露出医药冷链行业供应和服务能力方面存在的缺陷，亟待第三方物流企业带来冷链技术与冷链服务能力方面的突破。顺丰、京东等企业开始进入医药冷链领域，并且凭借卓越的冷链能力，获得了部分下游企业的认可。在此背景下，第三方物流企业的优势日益凸显，

并逐渐被下游企业所接受。

在终端需求的拉动下，未来将有更多的第三方物流企业加速布局医药冷链市场，凭借更低廉的成本，让更多中小规模的药企提升药品流通能力；凭借更卓越的冷链技术以及更完善的冷链网络，推动医药冷链行业发展。

5.2 运营效率提升，运营成本降低

现阶段中国医药冷链行业技术水平低、基础设施建设落后，导致整体运营效率低下。相较于英美等医药冷链发展成熟的国家，中国医药冷链行业自动化程度低，自动运输设备、温度传感器、无线通信设备等智能化设备的应用率低下，对人工的依赖程度高。人工操作速度慢、效率低，且无法实现长时间持续工作。并且人工操作精准程度有限，容易因为疲惫等因素导致操作失误，安全风险更高。伴随着智能化设备的普及，机器逐渐取代人工，运营效率相应提升。在基础设施方面，中国的冷藏保温汽车数量只占到货运汽车总量的 0.3%，远低于世界先进水平。2016 年以来，国家已经相继出台一系列政策，推动医药冷链领域的基础设施建设。例如：2018 年 5 月，商务部流通业发展司颁布了《关于开展 2018 年流通领域现代供应链体系建设的通知》，明确提出要强化物流基础设施建设，尤其是医药冷链等高新技术领域。在技术升级、基础设施逐步完善的共同推动下，中国医药冷链行业的运营效率将稳步提升。

医药冷链的运营成本十分高昂。医药冷链行业发展之初，需要采购大量价格昂贵的基础设备，如冷藏车、冷库、温控系统、运输监控系统等。运输过程中，由于资源与需求均是分散分布的，导致空载率居高不下，运载效率低下，运营成本进一步上升。第三方物流企业的加入，能够有效缓解成本高昂的问题。第三方物流企业往往已经具备了完善的基础设备，无需另行采购，增加支出。在运输过程中，药品可以跟其他商品合并运输，能够有效降低空载

率，提升运载效率，从而降低运营成本。而第三方物流企业也会为医药冷链行业注入更多的先进技术，在技术的支持下，冷链配送的储藏、运输、配送等环节的专业化及标准化程度都将进一步提高，从而避免浪费，降低成本。由此预见，伴随着越来越多第三方物流企业加入医药冷链行业，医药冷链的运营成本将进一步降低。

5.3 信息化水平进一步提高

与常温医药产品相比，冷链医药产品在质量、安全性、时效性、温度监控等方面都有着更为严格的要求。在英美等医药冷链行业发展成熟的国家，已经完全建立起医药冷链全程追溯体系。有了全程追溯体系的帮助，药品流通过程中出现任何问题，都可第一时间追溯到源头，药品安全性显著提升。

在中国，受制于政策要求以及信息技术发展水平，医药冷链的信息化水平有限，暂时未能建立起完整的全程追溯体系，一旦出现问题，追根溯源非常困难。自 2011 年以来，医药冷链行业发生了不少安全事故，如 2016 年的山东非法疫苗案等。医药冷链从业者逐渐开始意识到，信息化水平有限，是导致安全事故频发的重要原因之一，因此，从业人员逐渐尝试将互联网、物联网等技术应用于医药冷链中。相较于 2016 年，医药冷链行业的信息化水平已经有了较为明显的提升。未来，医药冷链行业的信息化水平仍将进一步提高，并尽快推动全程追溯体系的建立。


innovation 创新地图 map
推广
前哨2020 科技特训营
掌握创新武器 抓住科技红利
Insights into Tech and the Future
直播时间
每周四20:00-21:00
全年50次直播课程
+私享群互动
随报随听
王煜全
海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人
扫码报名
微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

6 中国医药冷链行业市场竞争格局

6.1 中国医药冷链行业竞争现状分析

现阶段，中国医药冷链行业共有两大类市场参与者。第一类是以上海生生物流为代表的专业的医药冷链企业。这类企业较早进入医药冷链领域，凭借在医药产品方面的专业性，广受下游医疗机构及药企的青睐。如上海生生物流，和上百家药企、科研机构以及三级甲等医院建立了长期合作关系，为他们提供全面的医药产品存储与冷链物流解决方案。但是这类企业也存在以下弊端：①成本高：采购冷链基础设备花费巨大，运输点分布分散，医药产品需求波动大等，均导致冷链运输成本居高不下，仅有经济实力较为雄厚的药企、科研机构及大型医院，才有能力与之合作，小型药企及小型民营医院在高昂的开支面前望而却步；②运输网络覆盖能力有限：建设冷链物流网络需要耗费极其高昂的成本，因而覆盖能力有限。医药冷链领域发展较好的上海生生物流在发展了近十年之后，也仅仅覆盖到全国大部分省会城市和省级经济中心城市，难以触及其它更偏远的地区。基于此，需要有第二类医药冷链企业作为补充，以弥补专业医药冷链企业的不足。

第二类是以顺丰为代表的第三方物流企业。第三方物流企业多年深耕物流领域，通常具备完善的运输网络和丰富的运输经验，在成本控制以及网络覆盖能力等方面远胜于传统医药冷链企业，能够有效弥补医药冷链企业的不足，因而鼓励第三方物流企业进入医药冷链领域是很有必要的。第三方物流企业也存在一定的局限之处，如：①相关从业人员虽然精通冷链物流知识，但缺乏对医药产品的了解，运输过程中缺乏对药品特性的考虑，导致安全风险增加；②医药产品与其他产品联合运输，能够有效降低成本，但也增加了药品感染的风险。由此可见，第三方物流企业并不能替代专业医药冷链企业，未来二者都将发挥自身优势，覆盖不同的下游市场。

医药冷链行业进入门槛高，进入者数量较少，目前已经进入医药冷链领域的企业包括中国邮政、顺丰、生生物流、京东、DHL 等。流通巨头如：国药控股、上药控股、华润、九州通等，也开始积极部署医药冷链业务，未来，医药冷链行业市场参与者数量将继续增加，行业内竞争也将进一步加剧。

6.2 中国医药冷链行业的主要参与者

6.2.1 顺丰控股

- **公司简介**

顺丰控股于 1993 年 3 月在广东顺德成立，于 2016 年 12 月取得证监会批文获准登陆 A 股市场，于 2017 年 2 月改名为顺丰控股，是中国领先的快递物流综合服务商。经过多年发展，目前的顺丰已经成为具备为客户提供一体化综合物流解决方案的能力、具有网络规模优势的智能物流运营商。

2014 年 3 月，顺丰控股成立了医药物流事业部，为进军医药冷链领域做准备。2016 年初，顺丰控股正式成立了“冷运事业部”，将医药冷链与生鲜冷链分离，并重点发力医药冷链模块。发展至今，顺丰医药冷链已经形成包括医药专递、医药商配、医药零担、医药专车和医药仓储在内的丰富的产品体系，拥有包括干线运输、城市配送、医药仓储、C 端派送和医药临检在内的五大闭环物流供应链服务能力。

顺丰医药冷链在运输的准确性、时效性、营业网点、物流跟踪等方面优势显著，但由于缺乏医药背景以及医药行业专业经验，在客户资源方面亟待加强。

- **核心优势**

① 冷链网络完备：

截至 2017 年底，顺丰控股已经拥有 3 座医药冷库，总建筑面积达到 2.4 万平方米；拥

有 12 条医药干线，贯通东北、华北、华东、华南、华中核心城市；冷链网络覆盖全国 132 个地级市；拥有冷藏车 916 台，其中 244 台均通过了 GSP 认证，并且已经获得了《药品经营许可证》、《GSP 认证证书》、《医疗器械经营企业许可证》以及原国家食品药品监督管理部门对“开展药品第三方现代物流试点工作的批复”等全部认证及经营许可。顺丰控股的冷链网络建设在医药冷链行业内遥遥领先，覆盖区域最为广泛，且仍在逐步拓展中。

② 直营模式有利于标准化经营：

顺丰控股是中国首家采用直营模式的第三方物流企业。采用直营模式，能够提升对整体物流环节的控制，有利于标准化经营，改善医药冷链行业经营标准不统一、运营效率低下、难以实现全程追溯等痛点问题。顺丰控股已经凭借对整体流转过程强大的控制力，实现了大部分药品的全程追溯功能。这一功能的实现不仅为药企、医药流通企业、监管部门提供了大量优质数据，帮助建立全行业药品追溯体系，而且与物联网以及大数据技术结合，让医药产品的运输信息全程可视。在直营模式下，医药冷链的安全性大幅提升。

③ 冷链运输经验丰富：

顺丰控股多年深耕快递物流行业，具备丰富的冷链运输经验：（1）拥有专业的冷链运输人才团队，对于新入职员工，设有完善的培训与考核制度；(2) 拥有标准化的运输操作流程，针对订单管理、收件、运输、中转和派件等 5 个环节、31 个步骤、65 个动作均有着详细的规定，有效避免了因操作不规范而导致的安全隐患；（3）拥有定制化包装、高蓄能冷媒温控技术、仓储温度及湿度异常预警监测系统等多项业内领先的服务和技术，在安全性及专业性方面遥遥领先，值得信赖。

6.2.2 生生物流

- **公司简介**

上海生生物流是一家专业的医药冷链物流服公司，成立于 2009 年 10 月，总部位于上海。自成立以来，生生物流专注于为生命科学、生物技术、药物研发等多个领域的客户提供安全、专业、高效的冷链物流解决方案。生生物流多年深耕医药冷链行业，不仅掌握了丰富的临床试验药品、生物样本及医疗器械知识，熟悉医药领域的法律法规，而且拥有大部分航空、铁路及公路资源，精通冷链物流管理和包装温控技术。经过近十年的发展，生生物流已经在长春、北京、天津等 20 多个城市建立起区域分拨中心，冷链网络覆盖全国 100 多个大中型城市，能够为全国范围内的客户提供 4-48 小时门到门的医药冷链物流服务。

- **核心优势**

① 坚实的医疗基础：

生生物流早期的工作人员多来自于传统医疗领域，具备一定的医疗基础。在后续人才的招聘与甄选环节，也优先选择具备医疗背景，并对其进行专业、系统的医药培训，使其具备坚实的医疗基础。发展至今，生生物流已经拥有了大量专业的执业药师和来自国内外知名医药生产及流通企业的专业的管理团队，能够精准把握医药产品特性，并针对药品特点，设计最为合适的冷链运输方案。自成立以来，生生物流一直致力于发展医药冷链，通过上万个临床运输案例的积累，不断夯实现有医疗基础，提升专业性。得益于坚实的医疗基础，生生物流的专业性与安全性均领先于业内大部分企业。

② 丰富的客户资源：

生生物流较早进入医药冷链领域，凭借坚实的医疗背景、日益完善的冷链网络以及大量的医药冷链运输案例，逐渐积累起丰富的客户资源。生生物流已经和上百家制药企业、科研机构以及三甲医院建立起长期合作关系，为他们提供全面的临床药品存储和冷链物流解决方案。丰富的客户资源，不仅为生生物流带来了丰厚的经济收入，帮助生生物流进一步完善冷链基础设施建设，扩大冷链网络的覆盖范围；而且还为生生物流带来了大量的临床实践机会，

助力生生物流在实践中不断提升技术水平和服务质量。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话
400-072-5588

上海
王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京
杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳
郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114