

深圳康泰生物制品股份有限公司

**2021 年向不特定对象发行
可转换公司债券信用评级报告**



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业
人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。


本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告
遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核
查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组
织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购
买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评
级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信
用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化
情况。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

报告编号：
中鹏信评【2021】第 Z
【222】号 01

分析师

姓名：
张旻楠 秦风明

电话：
021-5103 5670

邮箱：
qinfm@cspengyuan.com

评级日期：
2021 年 3 月 12 日

本次评级采用中证鹏元
资信评估股份有限公司
公司债券评级方法，该
评级方法已披露于中证
鹏元官方网站。

中证鹏元资信评估股份
有限公司

地址：深圳市深南大道
7008 号阳光高尔夫大厦
3 楼

电话：0755-82872897

网址：
www.cspengyuan.com

深圳康泰生物制品股份有限公司 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告

本期债券信用等级：AA	发行主体长期信用等级：AA
发行规模：不超过 20 亿元（含）	评级展望：稳定
债券期限：6 年	
债券偿还方式：按年计息，每年付息一次，到期归还本金和最后一年利息，附债券赎回及回售条款	

评级观点：

中证鹏元资信评估股份有限公司（以下简称“中证鹏元”）对深圳康泰生物制品股份有限公司（以下简称“康泰生物”或“公司”，股票代码 300601.SZ）本次拟向不特定对象发行不超过 20.00 亿元（含）可转换公司债券（以下简称“本期债券”）的评级结果为 AA，该级别反映了本期债券安全性很高，违约风险很低。该等级的评定是考虑到公司疫苗产品种类丰富，市场竞争力较强；在研产品种类较多，新产品进展顺利；公司经营规模逐步扩大，盈利能力较强；公司为创业板上市公司，自上市和再融资后，资本实力得到增强；整体债务水平较低，资产负债结构较为稳健。同时中证鹏元也关注到，公司存在新产品研发未及预期风险；公司主要在建项目尚需自有资金投入的规模较大，面临一定资金支出压力；公司应收账款增长较快，周转效率偏低，营运资金压力加大；公司销售费用较高，一定程度影响公司盈利水平等风险因素。

正面：

- 疫苗产品种类丰富，市场竞争力强。公司是国内最早从事乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）生产的企业之一，主要产品包括四联疫苗、23 价肺炎疫苗、乙肝疫苗、Hib 疫苗和麻风二联疫苗，疫苗产品种类丰富，在同行业中处于领先地位，四联疫苗和 60μg 乙肝疫苗为全国独家品种，行业内具有较强竞争优势。
- 经营规模逐步扩大，四联疫苗和 23 价肺炎疫苗贡献业绩增量，盈利能力较强。受益于公司四联疫苗的持续放量，2017-2019 年公司分别实现营业收入 11.61 亿元、20.17 亿元和 19.43 亿元，复合增长率为 29.37%；受益于 23 价肺炎疫苗的放量，

2020年1-9月公司实现营业收入14.20亿元,同比增长1.87%,经营规模逐步扩大;公司所处的生物医药行业具有知识密集、技术含量高的特点,主要疫苗产品毛利率较高,2017-2019年公司综合毛利率维持在90%左右,盈利能力较强。

- **在研产品种类较多,重点研发新产品进展顺利。**截至2020年12月31日,公司拥有处于临床前研究、临床研究或申请药品注册批件的在研项目30余项,其中13价肺炎球菌结合疫苗、冻干Hib疫苗已申请药品注册批件,冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)已完成三期临床准备申请药品注册批件,重点研发新产品进展顺利,新产品陆续顺利上市将进一步丰富公司现有产品种类,增强公司产品竞争实力。
- **整体债务水平较低,资产负债结构较为稳健。**近年来,公司有息债务规模呈波动下降趋势;截至2020年9月末,公司有息债务规模为0.43亿元,资产负债率为18.43%,债务规模小,资产负债结构较为稳健。
- **资本实力持续提升。**2017年2月,公司首次公开发行人民币普通股4,200万股并在深圳证券交易所创业板上市交易,募集资金总额1.38亿元;2018年2月,公司向不特定对象公开发行可转换公司债券,募集资金总额3.56亿元;2020年4月,公司非公开发行A股股票,募集资金总额30.00亿元。截至2020年9月末,公司归属于母公司所有者权益为69.29亿元,公司自上市和再融资后整体资本实力得到增强。

关注:

- **产品安全风险。**疫苗行业属于高度行政监管行业,从研发、生产、流通、销售等各个环节都受国家严格监管和控制。随着《疫苗管理法》的出台,监管机构加强了疫苗行业的监管,并加大对行业经营主体违法犯罪的处罚力度,若公司产品出现质量问题,将对公司的生产经营产生重大不利影响。
- **在研项目较多,存在新产品研发未及预期风险。**疫苗产品研发周期长、技术难度大,需要持续投入一定规模的人力和资金,研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性,公司在研项目较多,存在新产品研发未及预期的风险;另外,若公司核心技术人才流失,也将对公司生产经营和研发工作产生一定的不利影响。
- **在建项目自有资金投入规模较大,面临一定资金支出压力。**截至2020年9月底,公司主要在建项目尚需自有资金投入23.48亿元,将主要依赖于外部融资;公司在银行等金融机构的资信情况良好,资产负债结构稳健,但由于尚需自有资金投入的

规模较大，公司仍面临一定的资金支出压力。

- **应收账款增长较快，周转效率偏低，运营资金压力加大。**2017年，公司销售模式由经销商代理为主转变为直销，主要客户变为疾病预防控制机构，其内部审批环节较多，使得公司应收账款回款周期有所延长，应收账款规模有所增长，2017年末至2020年9月末，公司应收账款由5.32亿元增至14.11亿元，进一步加大对公司运营资金的压力。
- **销售费用较高，一定程度影响公司盈利水平。**近年来，公司销售费用规模及销售费用率有所下降，但整体销售费用率仍较高，主要是由于公司采用推广商为主的方式进行推广，2017-2019年及2020年1-9月公司销售费用率维持在40%以上，一定程度影响了公司的盈利水平。

公司主要财务指标（单位：万元）

项目	2020年9月	2019年	2018年	2017年
总资产	849,512.45	395,240.76	333,644.59	221,071.12
归属于母公司所有者权益	692,927.98	275,423.28	183,279.16	107,101.22
有息债务	4,278.05	25,601.83	46,848.85	30,027.39
资产负债率	18.43%	30.32%	45.07%	51.55%
流动比率	3.93	2.10	1.79	1.27
速动比率	3.66	1.84	1.59	1.04
营业收入	142,034.16	194,333.18	201,690.28	116,117.58
营业利润	50,956.92	65,781.67	48,125.95	24,216.17
净利润	43,333.21	57,450.56	43,568.51	21,470.35
综合毛利率	92.91%	91.58%	91.10%	88.26%
总资产回报率	-	18.45%	18.50%	12.60%
EBITDA	-	75,667.48	57,171.52	30,105.36
EBITDA利息保障倍数	-	40.78	14.32	16.94
经营活动现金流净额	50,896.24	50,570.16	33,647.62	15,398.46

资料来源：公司2017-2019年审计报告、未经审计2020年三季度财务报表，中证鹏元整理

一、发行主体概况

公司由深圳广信生物工程公司、国家原材料投资公司和香港广信实业有限公司于1992年共同出资设立，初始注册资本3,900万元，三方各出资1,300万元。1997年，公司实收资本增至15,000万元。2002年10月，由国家开发投资公司等五个股东发起，公司整体变更为股份有限公司，股份总数为17,500万股。2008年，公司向深圳市瑞源达投资有限公司（2011年6月迁往异地更名为新疆瑞源达投资有限公司，以下简称“瑞源达”）、王峰和郑海发增发18,200万股收购其持有的北京民海生物科技有限公司（以下简称“民海生物”）全部股权，增发完成后公司注册资本增至35,700万元，瑞源达成为公司控股股东。

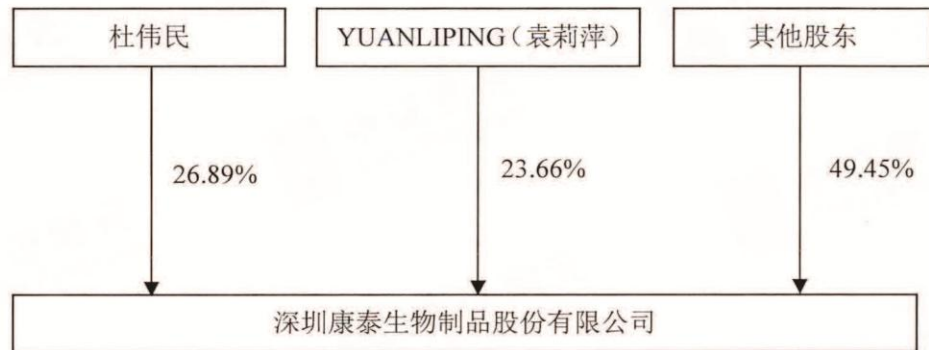
2013年12月，瑞源达和深圳民康股权投资合伙企业（有限合伙）分别将其所持公司全部股份和部分股份（64.2962%、0.6107%）转让给杜伟民等人，杜伟民成为公司控股股东。2014年5月，公司向苏州通和创业投资合伙企业（有限合伙）、磐霖丹阳股权投资基金合伙企业（有限合伙）、万艳灵和张文玉增发1,200万股股份，公司股份总数变更为36,900万股，注册资本增至36,900万元。2017年2月，经中国证券监督管理委员会证监许可[2017]39号文核准，公司首次公开发行人民币普通股4,200万股并在深圳证券交易所创业板上市交易，募集资金总额13,818.00万元，发行后公司注册资本增至41,100万元，股份总数为41,100万股；公司股票简称为“康泰生物”，股票代码为“300601.SZ”。2018年2月公司发行可转换公司债券，募集资金总额35,600.00万元；2020年4月公司非公开发行股票，募集资金总额300,000.00万元。截至2020年9月末，杜伟民先生持有公司股权比例为26.89%，YUAN LIPING（袁莉萍）女士持有公司股权比例为23.66%，YUAN LIPING（袁莉萍）女士系杜伟民前妻，曾担任公司子公司北京民海生物科技有限公司副总经理。根据公司公告《深圳康泰生物制品股份有限公司详式权益变动报告书》和提供的《一致行动人与表决权委托协议》，为保证公司的正常生产经营不受影响，袁女士承诺不谋求公司的实际控制权，并同意将其所持股份的表决权等股东权利委托予杜伟民先生，并与杜伟民先生建立一致行动人关系。截至2020年9月末，公司股份总质押26,692,940股（含司法冻结1,200股），股权质押数量占2020年9月末总股本的3.91%，前三名股东持股及质押情况见表1。公司产权及控制关系如图1所示。

表1 截至2020年9月30日公司前三名股东持股及质押情况（单位：万股）

序号	股东	持股比例	股东性质	持股数量	未解押股权质押数量
1	杜伟民	26.89%	境内自然人	18,339.41	2,348.47
2	YUANLIPING (袁莉萍)	23.66%	境外自然人	16,133.17	0.00
3	郑海发	2.26%	境内自然人	1,541.73	165.00
	合计	52.81%	-	36,014.31	2,513.47

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

图1 截至2020年9月末公司股权及控制关系图



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售，目前已上市销售的产品有无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗（以下简称“四联疫苗”）、重组乙型肝炎疫苗(酿酒酵母) (10μg、20μg、60μg 三种规格，本报告中除特别指出外通称“乙肝疫苗”)、23 价肺炎球菌多糖疫苗（以下简称“23 价肺炎疫苗”)、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（以下简称“Hib 疫苗”)和麻疹风疹联合减毒活疫苗（以下简称“麻风二联疫苗”)。截至 2020 年 9 月 30 日，纳入公司财务报表合并范围的子公司共 6 家，详见表 2。

表2 截至2020年9月30日纳入合并范围的子公司（单位：万元）

子公司名称	股本	持股比例	主营业务	取得方式
北京民海生物科技有限公司	99,020.72.00	100.00%	人用疫苗研发、生产与销售	反向购买
深圳鑫泰康生物科技有限公司	5,000.00	100.00%	医药技术的研发及应用等	设立
深圳康泰生物科技有限公司	800.00	100.00%	开发、生产经营乙肝疫苗及其它医用生物制品	设立
广州康泰生物医药投资有限公司	0.00	100.00%	化学药制剂、生物制品（含疫苗）批发等	设立
康泰生物（香港）有限公司	HKD0.00	100.00%	预防用生物制品的经营、批发、贸易等	设立
康泰集团（香港）有限公司	HKD0.00	100.00%	实业、股权、风险、海外、	设立

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

二、本期债券概况

债券名称：深圳康泰生物制品股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券；

发行总额：不超过人民币20.00亿元（含）；

债券期限和利率：6年，本期债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定；

还本付息方式：每年付息一次，到期归还未转股的可转债本金并支付最后一年利息；

转股期限：本期债券转股期自可转债发行结束之日起满六个月后第一个交易日起至可转债到期日止。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东；

初始转股价格：本期债券初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定；

转股价格向下修正条款：在本期债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避；修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及以后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

赎回条款：

到期赎回条款：

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由股东大会授权董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

有条件赎回条款：

在转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：（1）在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）。

（2）当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及以后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

回售条款：

1、有条件回售条款：

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及以后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款：若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会或深圳证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会或深圳证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

向原股东配售的安排：本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的具体配售比例提请股东大会授权董事会根据发行时具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转债的发行公告中予以披露。原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后的部分采用网下对机构投资者发售和通过深

圳证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由承销团包销。

三、本期债券募集资金用途

本期债券拟募集资金总额不超过20.00亿元（含），扣除发行费用后用于“百旺信应急工程建设项目”和“腺病毒载体新冠疫苗车间项目”，资金投向明细如下：

表3 本期债券募集资金投向明细（单位：万元）

序号	项目名称	项目总投资	募集资金使用规模	占项目总投资比例
1	百旺信应急工程建设项目	238,051.14	135,690.00	57.00%
2	腺病毒载体新冠疫苗车间项目	79,216.50	64,310.00	81.18%
-	合计	317,267.64	200,000.00	63.04%

资料来源：公司提供

若扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。在本次募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

（一）项目基本情况

百旺信应急工程建设项目

本项目为百旺信应急工程建设项目，该项目总投资238,051.14万元，拟使用本次募集资金投入135,690.00万元，项目拟建设研发楼，实验楼，新冠灭活疫苗原液车间及动力站、污水处理站、化学品库等附属于配套设施。项目建成达产后，可年产新冠灭活疫苗2亿剂。该项目已被列为应急救灾工程。项目建设地址位于深圳市南山区西丽街道松旺一路128号。该项目建设涉及新增用地，深圳市规划和自然资源局已与公司签订临时用地使用合同，后续再由地方政府通过产业项目遴选的方式向公司供地，相关手续正在办理中。该项目建设分二期实施，采用边建设、边应用的滚动开发方式，设备分批购买、安装和调试，整个项目建设期为30个月。百旺信应急工程建设项目主要用于新冠灭活疫苗的研发及生产，设计产能为2亿剂/年。

腺病毒载体新冠疫苗车间项目

本项目为腺病毒载体新冠疫苗车间项目，该项目总投资79,216.50万元，拟使用本次募集资金投入64,310.00万元，拟建设腺病毒载体新冠疫苗原液车间及分包装车间，项目建成达产后，可年产腺病毒载体新冠疫苗2亿剂。项目建设地址位于深圳市光明区薯田埔路18

号康泰生物园。该项目不涉及新增用地，公司已取得了相应的《不动产权证书》（粤【2020】深圳市不动产权第0252517）。该项目建设周期为12个月。

（二）项目核准情况

本期债券募集资金投资项目涉及的审批、核准或备案情况如下：

表4 本期债券募投项目批复情况

项目名称	募投项目备案文件
百旺信应急工程建设项目	深南山发改备案【2021】0062号
腺病毒载体新冠疫苗车间项目	深光明发改备案【2021】0033号

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

（三）项目收益

根据公司提供的可行性分析报告，百旺信应急工程建设项目预计投资回收期为2.99年（税后，含建设期），内部收益率为38.69%（税后）；腺病毒载体新冠疫苗车间项目预计投资回收期为2.94年（税后，含建设期），内部收益率为29.29%（税后），项目整体投资回报情况良好。中证鹏元也关注到本期债券募投项目受经济环境和市场竞争等因素影响，募投项目能否如期完工以及建设完工后能否达到预期收益存在一定的不确定性。

四、运营环境

医疗卫生支出和居民人均医疗保健支出的增长有助于带动疫苗行业需求增加，但人口出生率的下降将会对疫苗行业的发展带来一定的挑战

随着经济的发展，我国人民生活水平也在稳步提升，近年来医疗卫生方面的财政支出规模持续扩大，养老保险和医疗保险覆盖范围继续延伸，为整个医药行业的发展提供了良好契机。2019年全国财政医疗卫生支出（含计划生育）16,797亿元，是2010年的3.50倍，较2018年增长7.5%，医疗卫生支出（含计划生育）占财政支出的比重提高到7.0%。2019年全国参加基本医疗保险人数135,436万人，比上年增加978万人；其中，参加职工基本医疗保险人数32,926万人，增加1245万人；参加城乡居民基本医疗保险人数102,510万人。

图2 2010-2019年全国医疗卫生支出(含计划生育)情况(单位:亿元)



资料来源:2010-2019年中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报,中证鹏元整理

近年我国居民人均收入水平和人均医疗保健支出持续增长。2017-2019年全国居民人均可支配收入分别为25,974元、28,228元和30,733元,分别比上年增长7.3%、8.7%和8.9%。人均收入水平的提升推高了个人消费,特别是医疗保健支出的水平。2017-2019年全国居民人均消费支出分别为18,322元、19,853元和21,559元,其中医疗保健支出为分别为1,451元、1,685元和1,902元,分别占比7.9%、8.5%和8.8%,全国居民人均医疗保健支出占人均消费支出比重逐年提升。

图3 2013-2019年全国居民人均医疗保健支出情况(单位:亿元)

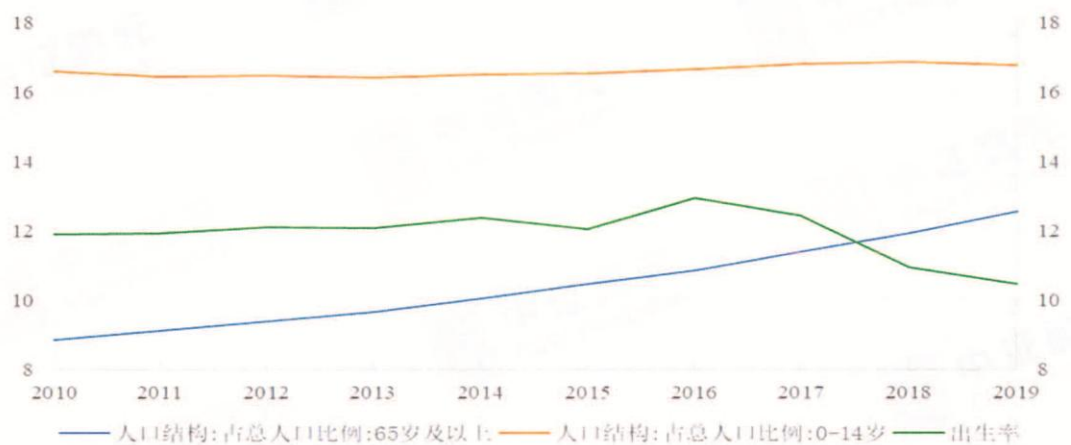


资料来源:2013-2019年中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报,中证鹏元整理

近年我国人口老龄化程度不断加大,人口红利逐渐消退,对经济发展和社会稳定带来

一定的挑战。为应对人口老龄化，政府计划生育调控政策逐渐转变，2011年11月起，全国各省、自治区和直辖市陆续实施双独二孩政策；2013年12月起，全国范围内开始实施单独二孩政策；2016年1月1日起，全国范围内开始实施二孩政策，但全面二孩政策并未获得理想效果，除2016年和2017年出生率略有回升外，2018年和2019年出现下滑，连续两年创下改革开放以来的新低，分别为10.94%和10.48%，出生人口分别为1,523万人和1,465万人，人口出生率的下降，给疫苗行业的持续发展带来一定的挑战。

图4 2010-2019年我国人口结构及出生率情况（单位：%、‰）

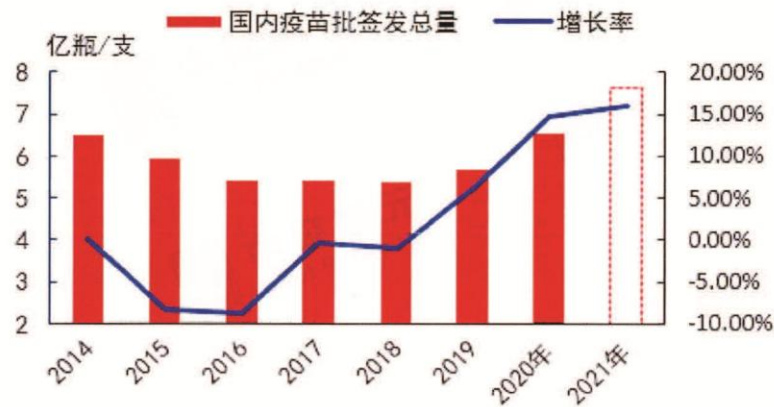


资料来源：Wind资讯，中证鹏元整理

2020年全年疫苗重磅产品持续放量，批签发量增速走阔，中证鹏元预计2021年全年疫苗批签发量将维持较高增速

预计2020年全年疫苗批签发量继续保持较高增速。因2019年上半年“长生生物”事件对疫苗行业造成的负面冲击犹在，导致上半年疫苗批签发量有所下滑，上半年批签发总量约2.29亿瓶/支，下半年负面事件影响逐步平息，并且2019年12月1日我国正式开始实施《中华人民共和国疫苗管理法》，行业规范度进一步提升。2019年全年国内疫苗批签发总量约为5.79亿瓶/支，较2018年增长6.14%；2020年全年疫苗批签发总量约为6.54亿瓶/支，较上年同期增长14.80%，增速走阔，近年来首次实现两位数增长。

图5 2020年疫苗批签发增速走阔，近年来首次实现两位数增长



资料来源：中检所，中证鹏元整理

整体来看，2020年主要疫苗品种的增长情况依然延续集中在多联、多价的特点，其中13价肺炎球菌多糖结合疫苗、23价肺炎球菌多糖疫苗、四价HPV疫苗、九价HPV疫苗、五联苗和ACYW135群脑膜炎球菌多糖疫苗增速较快，上述产品分别同比增长129.02%、83.68%、46.78%、32.83%、37.16%和229.99%。此外，近年来流感疫苗增速较快，三年复合增长率为87.93%。

表5 2018-2020年主要疫苗产品批签发情况（单位：万瓶、万支）

品种	主要厂商	2018年	2019年	同比	2020年	同比
13价肺炎球菌多糖结合疫苗	Pfizer、沃森生物	384.75	475.45	23.57%	1,088.86	129.02%
23价肺炎球菌多糖疫苗	康泰生物、沃森生物、成都所、MSD等	704.73	946.96	34.37%	1,739.33	83.68%
HPV疫苗	MSD、GSK、万泰生物	712.84	1,087.54	52.56%	1,543.17	41.90%
AC-Hib三联疫苗	智飞生物	643.68	428.06	-33.50%	0.00	-100.00%
DTap-Hib四联疫苗	康泰生物	515.14	477.29	-7.35%	556.33	16.56%
DTap-IPV-Hib五联疫苗	赛诺菲	202.98	459.54	126.40%	630.30	37.16%
人用狂犬疫苗	成大生物、康华生物等	5,883.71	5,883.22	-0.01%	7,860.37	33.61%
流感疫苗	华兰生物、长春所等	1,615.11	3,045.19	88.54%	5,704.47	87.33%
EV71灭活疫苗	昆明所、武汉所等	3,005.24	1,885.05	-37.27%	1,551.35	-17.70%
ACYW135群脑膜炎球菌多糖疫苗	沃森生物、智飞生物等	407.45	337.86	-17.08%	1,114.90	229.99%

注：AC-Hib三联疫苗智飞生物注册批件到期

资料来源：中检所，中证鹏元整理

疫苗产品向多联、多价的方向发展，主要新型疫苗产品依然由国外疫苗巨头所控制，随着国内企业积极布局重点新型疫苗的研发，2020年我国已在多种新型疫苗的布局中取得进展，未来国产替代有望加速

新型疫苗主要包括创新型疫苗和多联多价疫苗，相对于传统疫苗，新型疫苗在毒力和致病性以及病原体选择性逃逸变异方面较传统疫苗安全性较好，在特异性以及产品纯度方面也有较大提高。随着国内企业积极布局重点新型疫苗的研发，2020年我国已在多种新型疫苗的布局中取得进展。13价肺炎球菌多糖结合疫苗、二价HPV疫苗、鼻喷流感疫苗已经上市，4价流脑、预防用微卡处在上市审批阶段，此外，预计2021年-2022年疫苗行业还有较多重点产品等待获批上市，国产替代将成为趋势。

13价肺炎球菌多糖结合疫苗是近年来新兴的主要品种之一，该疫苗在国内主要用于6周龄至15月龄的儿童，目前接种率低、市场需求极为旺盛，2019年和2020年我国13价肺炎球菌多糖结合疫苗批签发量稳步增长，分别同比增长23.57%和129.02%。未来13价肺炎球菌多糖结合疫苗将更加多元化，目前国内已有多家企业布局该品种的研发。其中民海生物研发的疫苗产品的进度最快，其母公司康泰生物于2020年11月30号公告称将接受注册现场检查，现在正在接受现场检查，预计于今年即可获批上市，兰州所的产品处于3期临床试验阶段，未来上述两家企业将可能参与到13价肺炎球菌多糖结合疫苗的竞争中。而其他企业的研发进度较为缓慢，短期内于国内上市的可能性不大，其中科兴生物与康希诺的疫苗产品处于临床I期试验阶段，武汉博沃已申请临床。

表6 部分国内企业13价肺炎球菌多糖结合疫苗研发进度

企业名称	研发进度
民海生物	接受注册现场检查
兰州所	临床III期
科兴生物	临床I期
康希诺	临床I期
武汉博沃	申报临床

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

除了上述创新型和多价疫苗外，多联疫苗亦是疫苗研发的重点方向，多联苗逐步替代单联苗是行业发展趋势。多联疫苗组合不同的抗原组分达到接种一种疫苗就可预防多种疾病的目的，但由于免疫干扰的存在对企业的研发实力也提出了较高的要求。近年来多联苗的批签发量整体呈上升趋势，对单联苗形成一定的冲击。但目前国内多联苗品种较少，上市品种主要有AC-Hib三联苗、百白破-Hib四联苗和百白破-IPV-Hib五联苗。上述产品分别由智飞生物、康泰生物和赛诺菲独家生产。

新型疫苗的技术壁垒较高，对企业研发实力要求较高，并且多联多价疫苗研发成功后还要做临床试验，以保证其安全性和免疫原性与单苗无异，研发企业需要经历更长的研发上市周期，承担更大的资金压力。但同时，新型疫苗的高技术壁垒使得企业在研发成功并上市销售后，可通过较低的生产成本和自主定价权在一段期间内获得丰厚回报，近年来智飞生物、沃森生物、康泰生物等企业均依托新型疫苗实现了规模的扩张。

《疫苗管理法》的出台加大对行业违法犯罪的处罚力度，行业的规范性进一步提升，未来疫苗的全生命周期的管理有望进一步加强，疫苗的质量有望提高；同时《疫苗管理法》的颁布有助于疫苗产业的结构优化，创新型疫苗有望进一步发展，行业集中度加速提升

2019年6月29日，十三届全国人大常委会第十一次会议表决通过了《中华人民共和国疫苗管理法》（以下简称“《疫苗管理法》”），于2019年12月1日开始施行。该法以最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责的“四个最严”为立法宗旨，旨在加强疫苗在研制、生产、流通、预防接种及其相关环节的监督与管理。该法强调了疫苗产品的战略性和公益性，将疫苗纳入战略物资储备。相对原来的监管条例政策，新的《疫苗管理法》的适用范围更广，研制、生产、流通、预防接种及其相关活动均适用，具体内容对比见下表。

表7 《疫苗管理法》与先前疫苗管理条例主要相关内容对比

项目	《疫苗流通和预防接种管理条例》 (2016版)	《中华人民共和国疫苗管理法》
适用范围	疫苗的流通、预防接种及其监督管理	在中华人民共和国境内从事疫苗研制、生产、流通和预防接种及其监督管理活动
研发	-	疫苗临床试验应当由符合国务院药品监督管理部门和国务院卫生健康主管部门规定条件的三级医疗机构或者省级以上疾病预防控制机构实施或者组织实施
生产	-	药品监督管理部门应当建立疫苗上市许可持有人及其相关人员信用记录制度，纳入全国信用信息共享平台
流通	疫苗生产企业应当依照药品管理法和国务院药品监督管理部门的规定，建立真实、完整的销售记录，并保存至超过疫苗有效期2年备查	疫苗上市许可持有人应当按照规定，建立真实、准确、完整的销售记录，并保存至疫苗有效期满后不少于五年备查。

资料来源：《疫苗流通和预防接种管理条例》（2016年版）、《中华人民共和国疫苗管理法》

此外，《疫苗管理法》规定疫苗上市许可持有人应当加强疫苗全生命周期质量管理体系，强调制定疫苗上市后的风险管理，开展疫苗上市后的研究。实行疫苗全程电子追溯制度、建立全国疫苗电子追溯协同平台。2019年11月国务院医改领导小组在《关于以药品集中采购和使用为突破口进一步深化医药卫生体制改革的若干政策措施》里提到“在2020年12月底前率先实现疫苗和国家组织集中采购和使用药品一物一码”。综合来看，我国疫

苗的全生命周期的管理有望进一步加强，我国疫苗的质量有望提高。违法处罚方面，《疫苗管理法》针对相关违法机构和人员的处罚力度较先前的法规相比明显提升。

表8 《疫苗管理法》与先前疫苗管理条例主要处罚内容对比

处罚内容	《疫苗流通和预防接种管理条例》 (2016 版)	《中华人民共和国疫苗管理法》
罚款	对违法销售疫苗货值金额 2 倍以上 5 倍以下的罚款	处违法生产、销售疫苗货值金额十五倍以上五十倍以下的罚款，货值金额不足五十万元的，按五十万元计算。
相关责任人员	5~10 年不得从事药品生产经营活动	10 年~终身禁止从事药品生产经营活动，由公安机关处五日以上十五日以下拘留
刑事责任	依法追究刑事责任	依法从重追究刑事责任

资料来源：《疫苗流通和预防接种管理条例》（2016 年版）、《中华人民共和国疫苗管理法》

《疫苗管理法》提到国家鼓励疫苗生产的规模化和集约化，支持疫苗产业发展和结构优化。同时国家鼓励疫苗上市许可持有人加大研制和创新资金的投入，优化生产工艺，提升质量控制水平，推动疫苗技术的进步。此外，国家根据疾病流行情况、人群免疫状况等因素，制定相关研制规划，安排必要资金，支持多联多价等新型疫苗的研制。对疾病预防、控制急需的疫苗和创新疫苗，国务院药品监督管理部门予以优先审评审批。中证鹏元认为，该法的相关规定将加速行业的整合和集中度的提升，资源将向经营规范、研发能力强的企业倾斜。

2020 年 12 月 21 日，国家市场监督管理总局公布《生物制品批签发管理办法》（以下简称“办法”）自 2021 年 3 月 1 日起施行。《办法》修订过程中，细化了《疫苗管理法》《中华人民共和国药品管理法》确定的原则制度，借鉴国外有关批签发管理的先进经验，进一步完善生物制品批签发机构确定、批签发申请与审核检验等管理举措。同时，严格审批管理，进一步夯实药品上市许可持有人主体责任，强化生物制品批签发的监督管理。

表9 近年疫苗行业相关政策梳理

首次发布时间	政策文件	发布机构	主要内容
2005 年 3 月	《疫苗流通和预防接种管理条例》	国务院	加强对疫苗流通和预防接种的管理，预防、控制传染病的发生、流行，保障人体健康和公共卫生。
2006 年 4 月	《疫苗储存和运输管理规范》	卫生部&国家食品药品监督管理局	规范疫苗储存、运输，加强疫苗质量管理，保障预防接种的安全性和有效性
2007 年 12 月	《扩大国家免疫规划实施方案》	卫生部	以无细胞百白破疫苗替代百白破疫苗，将甲肝疫苗、流脑疫苗、乙脑疫苗、麻腮风疫苗纳入国家免疫规划，对适龄儿童进行常规接种。
2012 年 12 月	《生物产业发展规划》	国务院	突出高品质发展，提升生物医药产业竞争力。促进疫苗升级换代，重点推动新型疫苗研发和产业化。

2017年12月	《生物制品批签发管理办法》	国家食品药品监督管理总局	加强生物制品监督管理，规范生物制品批签发行为，保证生物制品安全、有效
2019年11月	《关于以药品集中采购和使用为突破口进一步深化医药卫生体制改革的若干政策措施》	国务院医改领导小组	加快药品信息化追溯系统建设，2019年12月底前编制统一的信息化追溯标准，2020年12月底前率先实现疫苗和国家组织集中采购和使用药品“一物一码”
2019年12月	《中华人民共和国疫苗管理法》	第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议	加强疫苗管理，保证疫苗质量和供应，规范预防接种，促进疫苗行业发展，保障公众健康，维护公共卫生安全。
2020年12月	《生物制品批签发管理办法》	国家市场监督管理总局	细化了《疫苗管理法》《中华人民共和国药品管理法》确定的原则制度，进一步完善生物制品批签发机构确定、批签发申请与审核检验等管理举措

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

五、公司治理与管理

公司按照《公司法》、《证券法》和其他有关规定制定了公司章程，并按法律法规以及公司章程的要求制定了股东大会、董事会和监事会及其议事规则，明确了各机构在决策、执行、监督等方面的职责权限，形成了明确的职责分工和制衡机制。

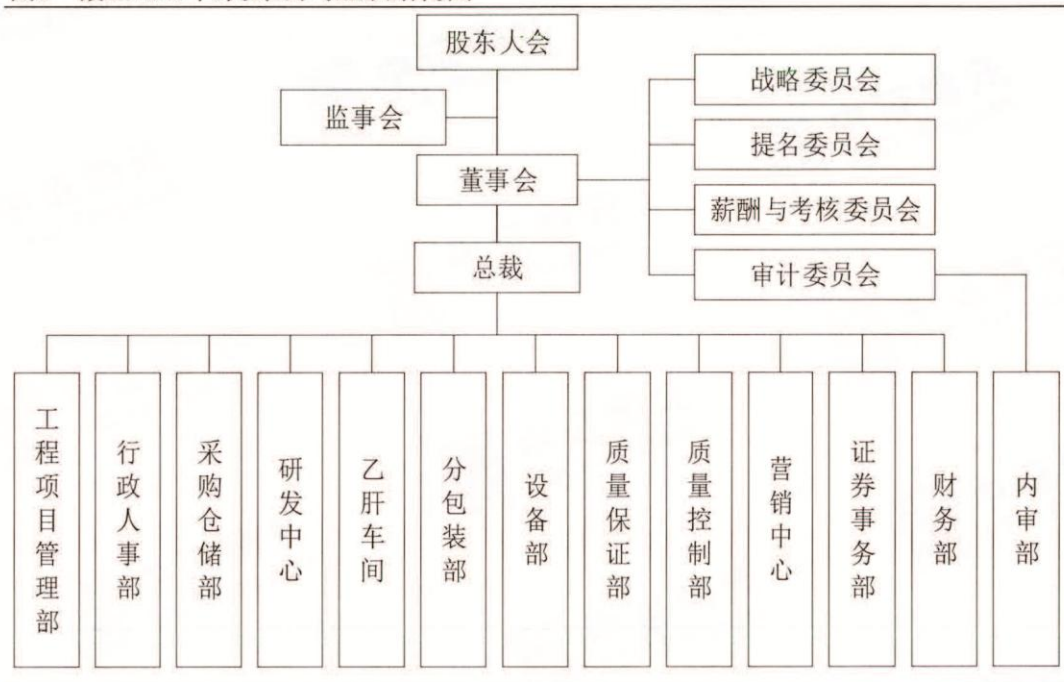
股东大会作为公司的最高权力机构，负责决定公司的经营方针和投资计划，审批董事会、监事会的报告以及公司的年度财务预算方案、决算方案等事项。公司董事由股东大会选举或更换，任期三年，对股东大会负责。董事会由五名董事组成，其中两名为独立董事，设董事长一名、副董事长一名，由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事会主要负责执行股东大会的决议以及决定公司的经营计划和投资方案等。公司设总裁一名，由董事会聘任或解聘。公司监事会由三名监事组成，设监事会主席一名，由全体监事过半数选举产生；其中监事会职工代表两名，职工代表由公司职工通过民主方式选举产生。监事会成员对公司经营活动、财务状况、重大决策、高级管理人员履行职责情况等方面实施监督。

公司实际控制人为杜伟民。杜伟民，中国国籍，硕士学历，现任公司董事长、总裁。杜伟民先生于1987年至今在生物制品领域从业经验超过25年。2009年7月至今，任北京民海生物科技有限公司（以下简称“民海生物”）执行董事；2008年9月至今，任本公司董事长；2009年9月至2018年8月任公司总经理，2018年8月至今任公司总裁。

公司自成立以来，根据自身业务经营与生产管理的特点，制定了《关联交易决策制度》、《投融资管理制度》和《募集资金管理制度》等制度。公司设立了质量保证部、质量控制

部、采购仓储部、研发中心、营销中心、财务部和内审部等职能部门，保障了公司产品研发、制造、销售以及资金筹集、运用等各方面工作能够有序合规开展。总体看来，公司部门架构设置、内部管理制度建设及部门配置能够满足公司日常业务开发与经营管理的需要。

图6 截至2020年9月末公司组织结构图



资料来源：公司提供

截至2020年9月30日，公司在职工工1,995人，本科及以上学历共计1,022人，占总人数的51.23%；人员结构方面，生产人员793人、销售人员557人、技术人员416人、财务人员25人，人员配备能够满足公司生产经营需求。

表10 截至2020年9月末公司及主要子公司人员构成情况

专业构成		教育程度	
类别	人数	类别	人数
生产人员	793	博士	13
销售人员	557	硕士	173
技术人员	416	本科	836
财务人员	25	大专及以下	973
行政人员	204	-	-
合计	1,955	合计	1,955

资料来源：公司提供

六、经营与竞争

公司主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售，目前主要产品为四联疫苗、乙肝疫苗、Hib 疫苗、麻风二联疫苗和 23 价肺炎疫苗。2017-2019 年公司分别实现营业收入 11.61 亿元、20.17 亿元和 19.43 亿元，其中 2018 年受四联疫苗销售的放量增长影响，公司营业收入同比增长 73.69%。2020 年 1-9 月，公司实现营业收入 14.20 亿元，同比增长 1.87%。公司营业收入主要来自非免疫规划疫苗的销售，近年非免疫规划疫苗销售占比在逐年提升，截至 2020 年 9 月末，非免疫规划疫苗对营业收入的贡献为 98.49%。由于免疫规划疫苗由政府免费向公民提供，实行政府定价或政府指导价，价格相对稳定；非免疫规划疫苗由公民自费并自愿接种，价格普遍较高，产品毛利率也远高于免疫规划；受非免疫规划疫苗毛利率较高及销售占比逐年提高的影响，公司综合毛利率也逐年提升，2020 年 9 月末公司综合毛利率提升至 92.91%。

表11 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：万元）

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
生物制品	141,892.59	92.90%	194,236.08	91.59%	201,418.48	91.12%	115,875.69	88.26%
自主产品-免疫规划疫苗	2,002.56	63.43%	9,557.56	50.88%	10,890.77	46.18%	12,483.90	49.86%
自主产品-非免疫规划疫苗	139,890.03	93.32%	184,678.51	93.70%	190,527.71	93.69%	103,391.80	92.89%
其他业务	141.56	-	97.10	61.99%	271.80	77.87%	241.89	88.84%
合计	142,034.16	92.91%	194,333.18	91.58%	201,690.28	91.10%	116,117.58	88.26%

注：10μg 安瓿瓶、部分 20μg 安瓿瓶规格的乙肝疫苗和大部分麻风二联疫苗属于免疫规划疫苗；10μg 预灌封、20μg 预灌封、部分 20μg 安瓿瓶、60μg 预灌封规格的乙肝疫苗、Hib 疫苗、四联苗和少部分麻风二联苗、23 价肺炎疫苗属于非免疫规划疫苗。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

表12 公司主要产品销售收入及毛利率情况（单位：万元）

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
四联疫苗	80,598.36	94.71%	117,962.84	95.54%	116,007.82	95.60%	41,097.49	96.50%
乙肝疫苗	12,540.76	89.52%	51,650.44	88.33%	51,684.32	86.72%	42,700.42	82.88%
Hib 疫苗	13,542.83	84.03%	21,121.33	86.80%	30,484.13	89.35%	28,444.52	91.34%
麻风二联苗	950.98	75.64%	2,375.45	7.77%	3,242.21	17.77%	3,633.26	34.09%
23 价肺炎球菌多糖疫苗	34,259.67	93.87%	1,126.03	94.37%	-	-	-	-
合计	141,892.59	92.90%	194,236.08	91.59%	201,418.48	91.12%	115,875.69	88.26%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司拥有四联疫苗和 60 μ g 乙肝疫苗两个全国独家品种，市场竞争力较强；近年公司经营规模逐步扩大，四联疫苗和 23 价肺炎疫苗持续贡献业绩增量，13 价肺炎球菌结合疫苗预计于今年获批上市，上市后有望进一步增强公司市场竞争力；近年公司主要疫苗产品的产销量波动较大，销售均价稳中有升；销售客户主要为各区域的疾病预防控制机构，客户相对分散

公司是国内最早从事乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）生产的企业之一，经过多年的经营和发展，目前公司重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）有 10 μ g、20 μ g、60 μ g 三种规格，产品链齐全，可覆盖各年龄段人群和无应答人群。公司的四联疫苗为国内独家，四联疫苗的接种可简化我国儿童免疫接种程序，实现“一苗防四病”的效果，降低婴儿接种疼痛及不良反应发生几率，提高儿童监护人的接种依从性和接种率。上述两个产品在行业内具有较强的竞争优势。此外公司的 23 价肺炎疫苗在 2019 年获批上市，并在 2020 年销售放量，目前国内 23 价肺炎疫苗获得批签发企业有四家包括默沙东、沃森生物、中生股份成都所和公司，公司的 23 价肺炎疫苗在 2020 年前三季度销售放量，增厚公司收入和利润空间。公司 13 价肺炎球菌结合疫苗目前正在接受注册现场检查，13 价肺炎球菌结合疫苗是近年来新兴的主要品种之一，该疫苗在国内主要用于 6 周龄至 15 月龄的儿童，目前接种率逐年提升，2020 年国内批签发 1,088.86 万支，同比增长 129.02%，市场需求旺盛，目前获批上市的企业仅有辉瑞和沃森生物，公司 13 价肺炎球菌结合疫苗预计于今年获批上市，上市后有望进一步增强公司市场竞争力。

表13 公司主要产品情况

产品名称	主要用途
重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）	10 μ g: 用于 16 岁以下人群预防乙型肝炎 20 μ g: 用于 16 岁及以上人群预防乙型肝炎 60 μ g: 用于 16 岁及以上无应答人群预防乙型肝炎
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	用于预防 b 型流感嗜血杆菌引起的儿童感染性疾病，如肺炎、脑膜炎、败血症、蜂窝组织炎、会厌炎、关节炎等疾病，适用于 3 月龄婴幼儿至 5 周岁儿童
麻疹风疹联合减毒活疫苗	用于同时预防麻疹病毒和风疹病毒感染
无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗	用于预防百日咳杆菌、白喉杆菌、破伤风梭状芽孢杆菌和 b 型流感嗜血杆菌引起的多种疾病
23 价肺炎球菌多糖疫苗	用于预防 23 种肺炎球菌血清型引起的肺炎、脑膜炎、中耳炎和菌血症等疾病

资料来源：公司 2019 年年度报告，中证鹏元整理

公司终端客户主要为各地疾病预防控制机构和接种单位，2017 年之前公司销售模式为“经销为主、直销为辅”。但自国务院 2016 年 4 月 23 日公布实施的经修订的《疫苗流通和预防接种管理条例》（以下简称：新条例）改变了所有疫苗生产企业非免疫规划疫苗

的销售渠道，非免疫规划疫苗销售变成了“一票制”模式。受《新条例》规定的影响，公司销售模式自 2017 年 1 月 1 日起由“经销为主、直销为辅”的销售模式转变为“直销模式”。在直销模式下，免疫规划疫苗由国务院卫生健康主管部门会同国务院财政部门等组织集中招标或者统一谈判，形成并公布中标价格或者成交价格，各省、自治区、直辖市实行统一采购；国家免疫规划疫苗以外的其他免疫规划疫苗、非免疫规划疫苗由各省、自治区、直辖市通过省级公共资源交易平台组织采购，公司再将疫苗产品配送至疾病预防控制机构等。

从公司主要产品的产销量及销售均价来看，近几年主要疫苗产品的产销量波动较大，但销售均价稳中有升。其中 2018 年四联疫苗销量同比增长，主要系 2017 年 11 月起，赛诺菲·巴斯德生产的五联苗未通过批签发手续而导致国内五联苗供应不足，多地医疗机构发布替代方案，推荐通过单苗与四联疫苗结合的方式进行预防接种，公司四联疫苗市场需求增加；2019 年 11 月，公司更换四联疫苗剂型（由西林瓶换成预填充），截止 2019 年底四联疫苗均处在等待批签发情况，一定程度影响销量；2020 年 1-9 月公司四联疫苗销量为 278.31 万剂，同比下降 10.16%，一是受疫情影响，导致阶段性接种人数有所减少；二是 2020 年四联疫苗进行剂型升级，各区域需要重新进行招投准入，招标准入受疫情影响延后，导致销量有所下降；同期公司四联疫苗销售均价有所提升，主要系剂型升级，新剂型的产品销售价格提升所致。

近年公司乙肝疫苗的产销量情况波动较大，主要系公司预计原南山生产基地将于 2018 年底搬迁至光明疫苗研发生产基地，为不影响乙肝疫苗后续的销售，公司根据市场需求于 2017、2018 年合理增加了乙肝疫苗的生产任务，满负荷进行生产；2018 年 10 月，公司办公地点由深圳市南山区科技工业园搬迁至深圳市光明区康泰生物园，南山区科技工业园原有的乙肝疫苗生产车间停止生产；2019 年由于乙肝疫苗新车间处于药品生产注册及 GMP 符合性检查准备中，故无产量；2020 年 6 月乙肝疫苗新车间光明厂区 GMP 符合性检查通过后正式生产，至 9 月底产出较少；2019 年及 2020 年 1-9 月，乙肝疫苗销量主要源于库存数量。公司根据市场需求调整乙肝疫苗各规格的生产安排，销售单价低的 10ug 安瓿瓶占比持续下降、销售单价高的 60ug 预灌封（独家产品）占比持续提高，使得近年乙肝疫苗的销量整体有所下降，销售均价持续提高。

2018 年以来，随着 Hib 类联合疫苗逐渐得到市场认可，单苗 Hib 类疫苗产品销量随之下降，导致公司 Hib 疫苗产销量持续降低；此外，Hib 疫苗销售均价逐年提升，主要系销售单价高的 Hib 预填充销量占 Hib 疫苗销量比例上升所致。受麻风疫情减少、市场竞争加剧及售价低而固定成本高等因素影响，近年来我国麻风二联苗批签发数量持续下降；

2020年1月7日国家卫健委、财政部、工信部及国家药监局联合下发了《关于国家免疫规划脊髓灰质炎疫苗和含麻疹成分疫苗免疫程序调整相关工作的通知》，自2020年6月起，在全国范围内实施2剂次麻疹-腮腺炎-风疹联合减毒活疫苗(麻腮风三联疫苗)的免疫程序，免疫程序的调整增加了对麻腮风疫苗的需求，而麻风疫苗的需求减少；公司相应调整麻风二联苗的生产与销售计划，麻风二联苗销量有所下降；2020年公司对麻风二联苗的设备和厂房进行了优化升级，故暂无产量，预计于2021年生产；销售均价方面，2020年1-9月麻风二联疫苗价格快速抬升主要系国家调整免疫策略，销售单价高的二类麻风二联苗占比由2019年的16.83%提升到2020年1-9月的100%，致使销售均价提升至50.12元/剂。23价肺炎疫苗为公司新产品，属于非免疫规划疫苗，销售均价较高，于2019年8月获批上市销售，产销量较低；2020年公司开始大量生产23价肺炎疫苗，此外，2020年受疫情影响，销量也有所提升。

表14 公司主要产品产销情况

项目		2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
四联疫苗	产量(万剂)	537.47	633.36	520.15	143.32
	销量(万剂)	278.31	436.52	428.32	151.70
	产销率	51.78%	68.92%	82.34%	105.85%
	销售额(万元)	80,598.36	117,962.84	116,007.82	41,097.49
	销售均价(元/剂)	289.60	270.23	270.85	270.91
乙肝疫苗	产量(万剂)	323.33	0.00	4,233.43	4,150.42
	销量(万剂)	753.50	2,951.25	3,268.27	3,592.68
	产销率	233.04%	-	77.20%	86.56%
	销售额(万元)	12,540.76	51,650.44	51,684.32	42,700.42
	销售均价(元/剂)	16.64	17.50	15.81	11.89
Hib疫苗	产量(万剂)	193.86	266.68	333.00	359.58
	销量(万剂)	167.61	270.00	398.85	375.43
	产销率	86.46%	101.25%	119.77%	104.41%
	销售额(万元)	13,542.83	21,121.33	30,484.13	28,444.52
	销售均价(元/剂)	80.80	78.23	76.43	75.76
麻风二联疫苗	产量(万剂)	0.00	227.55	76.09	688.98
	销量(万剂)	18.97	194.41	502.22	507.56
	产销率	0.00%	85.44%	660.03%	73.67%
	销售额(万元)	950.98	2,375.45	3,242.21	3,633.26
	销售均价(元/剂)	50.12	12.22	6.46	7.16
23价肺炎球菌多糖疫苗	产量(万剂)	384.44	89.49	-	-
	销量(万剂)	183.06	5.94	-	-

产销率	47.62%	6.63%	-	-
销售额（万元）	34,259.67	1,126.03	-	-
销售均价（元/剂）	187.15	189.73	-	-

资料来源：公司提供

公司销售模式转变为直销后，直接销售客户主要为各区域的疾病预防控制机构，客户数量较多，销售额相对分散，近年前五大客户销售占比逐年下降。公司销售额占比较大的客户包括北京市疾病预防控制中心、上海市浦东新区疾病预防控制中心、深圳市宝安区疾病预防控制中心等，2020年受疫情突发影响，湖北省区域进行集中接种23价肺炎疫苗，使得黄冈市黄州区疾病预防控制中心和利川市疾病预防控制中心23价肺炎疫苗销量增长。2020年由于四联疫苗进行剂型升级，北京市区域需要重新进行招标准入工作，导致当期北京市疾病预防控制中心销量有所下降。整体来看，2017-2019年公司前五大客户销售占比分别为7.36%、4.37%和4.16%，销售客户较为分散，受销售政策变更及招投标进展影响，公司主要客户变动较大。

表15 近年公司前五大客户销售情况（单位：万元）

期间	客户名称	销售金额	比例
2020年1-9月	客户一	1,100.51	0.78%
	客户二	1,042.11	0.73%
	客户三	896.04	0.63%
	客户四	880.54	0.62%
	客户五	698.17	0.49%
	合计	4,617.36	3.25%
2019年	客户一	2,660.94	1.37%
	客户二	1,676.23	0.86%
	客户三	1,331.37	0.69%
	客户四	1,222.70	0.63%
	客户五	1,194.14	0.61%
	合计	8,085.38	4.16%
2018年	客户一	2,421.35	1.20%
	客户二	2,269.00	1.12%
	客户三	1,482.26	0.73%
	客户四	1,370.22	0.68%
	客户五	1,262.06	0.63%
	合计	8,804.88	4.37%
2017年	客户一	3,850.29	3.32%
	客户二	1,534.66	1.32%
	客户三	1,138.26	0.98%

客户四	1,052.80	0.91%
客户五	957.95	0.83%
合计	8,533.95	7.36%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

从销售区域来看，公司产品主要在国内销售，公司产品销售区域覆盖较广，各区域销售收入规模受人口密度、经济发展水平、消费能力以及招投标进展情况等因素影响较大，其中华中、华东、西南和华南区域销售收入占比较高，从不同销售区域占比变化来看，2020年受疫情的影响，湖北省区域进行集中接种 23 价肺炎疫苗，华中地区销售占比有所提升；西南和西北区域近年销售占比有所下滑。

表16 公司在各地区的销售收入和占比情况（单位：万元）

区域	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中	45,617.24	32.12%	43,973.46	22.63%	44,210.26	21.92%	29,508.61	25.41%
华东	35,254.45	24.82%	48,207.03	24.81%	59,420.81	29.46%	29,470.60	25.38%
西南	21,319.27	15.01%	38,716.43	19.92%	40,449.44	20.06%	22,403.72	19.29%
华南	14,538.12	10.24%	26,967.07	13.88%	26,874.79	13.32%	16,359.27	14.09%
华北	14,601.25	10.28%	18,300.22	9.42%	16,572.04	8.22%	10,081.28	8.68%
西北	5,148.54	3.62%	9,880.32	5.08%	8,523.78	4.23%	5,583.11	4.81%
东北	5,412.76	3.81%	8,234.27	4.24%	5,516.63	2.74%	2,668.22	2.30%
国外	142.53	0.10%	54.38	0.03%	122.54	0.06%	42.78	0.04%
合计	142,034.16	100.00%	194,333.18	100.00%	201,690.28	100.00%	116,117.58	100.00%

资料来源：公司2017-2019年审计报告及未经审计的2020年三季度报告，鹏元整理

公司生产基地整体产能弹性较大，近年受生产基地搬迁、生产厂房改造及产品剂型的升级和市场需求变化等因素的影响，公司主要疫苗产品的产量波动较大；目前公司主要在建项目投资规模较大，存在一定的资金压力

公司实行“以销定产”的生产模式。按照公司制定的预算管理制度，营销中心根据国家对于疾病预防与控制的策略及市场销售情况和对未来市场预测，制定销售计划。生产部门根据销售计划，结合库存情况，制定生产计划，安排生产。产品检验合格后，需取得生物制品批签发合格证后方可销售。

公司目前在深圳市光明区和北京大兴区各有一处生产基地，其中深圳市光明区主要生产乙肝疫苗产品；北京市大兴区为全资子公司民海生物所在地，主要生产四联疫苗、23价肺炎疫苗、麻风二联疫苗和 Hib 疫苗；原公司总部深圳市南山区科技工业园现在正处于改建过程中，建设完工后将作为公司产业研发总部基地。公司主要产品设计产能稳定，公司各产品线产能瓶颈主要在后置工序，经调节人工数量和工时可具有一定的柔性，可视市

场反馈等因素灵活调节各产品的生产任务，公司生产基地整体产能弹性较大。疫苗产品的生产受环境条件和设备检修等因素影响，存在一定周期性。近年来，受公司生产基地搬迁、生产厂房改造及产品剂型的升级和市场需求变化等多因素的影响下，公司主要疫苗产品的产量及产能利用率波动较大。

表17 近年公司主要产品生产情况（单位：万剂）

项目	年产能	产量			
		2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
四联疫苗	500.00	537.47	633.36	520.15	143.32
乙肝疫苗	3000.00	323.33	0.00	4233.43	4150.42
Hib疫苗	800.00	193.86	266.68	333.00	359.58
麻风二联疫苗	1000.00	0.00	227.55	76.09	688.98
23价肺炎球菌多糖疫苗	1000.00	384.44	89.49	-	-

注：2019年因乙肝车间搬迁，新乙肝疫苗生产车间尚未完成药品注册和GMP符合性检查，产能产量均为0；2020年6月通过GMP符合性检查，2020年7-9月产能1250.00万支。

资料来源：公司提供

截至2020年9月末，公司主要在建项目包括民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）、康泰生物产业研发总部基地、百旺信应急工程建设项目等，项目计划总投资合计64.14亿元，已投资6.96亿元。其中民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）为公司2020年非公开发行股票募投项目，项目建设周期为4年，计划用于研制并生产吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎和Hib疫苗、肺炎球菌结合疫苗和麻腮风系列疫苗；民海生物疫苗产业基地（三期）及预填充灌装车间建设项目为公司2018年发行可转债募投项目；康泰生物产业研发总部基地已与中国银行深圳分行签订十年期项目贷款合同并按进度提取项目贷款，项目贷款金额为8.00亿元。康泰生物产业研发总部基地项目为原公司总部深圳市南山区科技工业园的改建项目。百旺信应急工程建设项目和腺病毒载体新冠疫苗车间项目为本期债券募投项目。项目建设资金来自借款或者自筹，公司在建项目尚需投资规模较大，扣除项目已筹集到位资金，公司主要在建工程尚需投资23.48亿元，存在一定的资金压力。

表18 截至2020年9月末公司主要在建工程情况（单位：万元）

项目名称	总投资	已投资	未来三年拟投资		
			2021年	2022年	2023年
民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）	244,264.96	3,441.76	163,523.37	47,718.87	19,752.65
康泰生物产业研发总部基地	126,800.00	9,369.43	35,822.00	37,000.00	9,500.00
百旺信应急工程建设项目	135,786.18	13,567.01	70,129.24	25,614.52	2,836.44
腺病毒载体新冠疫苗车间	54,031.65	658.03	47,314.24	369.33	0.00

民海生物疫苗产业基地（三期）	47,166.05	38,638.43	4,383.86	0.00	0.00
新研发生产楼三层工程	23,118.38	1,391.11	8,231.35	2,689.81	163.83
预填充灌装车间建设项目	10,213.00	2,576.21	2,340.85	335.32	0.00
合计	641,380.22	69,641.98	331,744.91	113,727.85	32,252.92

注：百旺信应急工程建设项目和腺病毒载体新冠疫苗车间总投资中剔除了流动资金、临床试验费等非工程设备投入部分

资料来源：公司提供

公司原材料采购集中度相对较高，与主要供应商合作稳定

公司主要产品为疫苗，其营业成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中占比最大的是制造费用，主要由折旧、燃料动力、辅助人工等构成，其次是直接材料和直接人工。近年来，各类成本所占比例大致稳定。

表19 近年公司疫苗产品营业成本构成情况（单位：万元）

项目	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,958.88	19.45%	3,912.57	23.96%	4,486.42	25.09%	3,461.55	25.44%
直接人工	1,533.11	15.22%	2,803.35	17.17%	3,174.92	17.76%	2,192.05	16.11%
制造费用	6,579.87	65.33%	9,614.53	58.87%	10,219.83	57.15%	7,952.89	58.45%
合计	10,071.86	100.00%	16,330.46	100.00%	17,881.17	100.00%	13,606.48	100.00%

资料来源：公司提供

公司生产所需的原辅材料包括人血白蛋白、酵母浸出粉、丁基琼脂糖、大豆蛋白胨、无水乙醇等，包装材料包括预填充注射器、中性硼硅玻璃管制注射剂瓶、安瓿瓶等。公司按照 GMP 要求制定了完整的采购管理制度并严格实施，设有采购仓储部专门负责物料采购、储存和发放。公司生产用物料采购控制流程包括采购计划制定、供应商选择、采购价格确定和质量控制四个环节。2017-2019 年公司前五大供应采购额占当期采购总额的比重分别为 45.98%、40.79%和 34.78%，采购集中度相对较高，公司与山东威高普瑞医药包装有限公司（以下简称“威高普瑞医药”）、兰州民海生物工程有限公司等主要供应商的合作相对稳定，公司从威高普瑞医药采购的主要是预填充注射器，2020 年由于四联疫苗更换包装（由西林瓶改成预填充装）以及其他产品产量增长，预填充注射器的采购金额有所增长；2020 年公司血清采购量增加，主要为“冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）”项目及“Sabin 株脊髓灰质炎灭活疫苗（Vero 细胞）”及募投项目的疫苗产品等生产备货所致。

表20 近年公司前五大供应商情况（单位：万元）

时间	供应商名称	主要采购品种	采购金额	占采购总额比重
2020年 1-9月	供应商一	预填充注射器	3,150.13	18.82%
	供应商二	血清	1,454.34	8.69%

	供应商三	血清	1,414.65	8.45%
	供应商四	凝胶	882.03	5.27%
	供应商五	CDAP	727.80	4.35%
	合计	-	7,628.95	45.57%
2019 年	供应商一	预填充注射器	1,809.72	14.36%
	供应商二	新生牛血清	883.62	7.01%
	供应商三	CDAP	583.82	4.63%
	供应商四	膜包	566.64	4.50%
	供应商五	试剂血清	539.91	4.28%
	合计	-	4,383.71	34.78%
2018 年	供应商一	预填充注射器	2,444.42	17.83%
	供应商二	填料	1,173.78	8.56%
	供应商三	丁基琼脂糖	799.86	5.83%
	供应商四	CDAP	704.90	5.14%
	供应商五	酸水解酪蛋白	470.55	3.43%
	合计	-	5,593.52	40.79%
2017 年	供应商一	预填充注射器	2,678.41	25.22%
	供应商二	丁基琼脂糖	639.34	6.02%
	供应商三	填料	634.97	5.98%
	供应商四	人血白蛋白	498.00	4.69%
	供应商五	新生牛血清	431.83	4.07%
	合计	-	4,882.55	45.98%

资料来源：公司提供

公司在研产品种类较多，部分新产品在近期将有望上市，若新产品顺利上市，将丰富公司现有产品种类，进一步增强公司产品竞争实力；但存在新产品研发风险和核心技术人员流失风险

公司对技术研发较为重视，以自主研发为主，合作开发和“引进、消化、吸收、再创新”为辅，截至 2020 年 12 月末，公司已拥有国内专利 45 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 1 项。公司目前拥有处于临床前研究、临床研究或申请药品注册批件的在研项目 30 余项，其中 13 价肺炎球菌结合疫苗、冻干 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗等疫苗申请药品注册批件；冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）目前正在准备申请药品注册批件，冻干水痘减毒活疫苗已完成 III 期临床研究现场工作。此外，根据公司 2020 年 9 月 29 日发布《关于新型冠状病毒灭活疫苗(Vero 细胞)获得临床试验批件的公告》，公司自主研发的新型冠状病毒灭活疫苗（Vero 细胞）已获得临床试验批件，目前已完成 I、II 期临床现场工作，正准备开展 III 期临床；ChAdOx1 腺病毒载体新冠疫苗是阿斯利康独家授权公司进行研发、生产及商业化的疫苗产品，该产品在海外已完成 III 期临床并上市，目前公司在国内正在申

请临床桥接试验。

预计未来几年，公司将新产品陆续实现产业化，除了 23 价肺炎球菌多糖疫苗进行产业化外，未来几年还将有 13 价肺炎球菌结合疫苗、冻干 Hib 疫苗和冻干人用狂犬病疫苗（人二倍细胞）、冻干水痘减毒活疫苗等产品相继产业化。若新产品顺利上市，将丰富公司现有产品种类，进一步增强公司产品竞争实力。

表21 截至2020年12月底公司主要在研项目情况

药品名称	功能主治	注册阶段	当前进展情况
13 价肺炎球菌结合疫苗	用于预防由 1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F 和 23F13 个血清型肺炎球菌引起的侵袭性感染	已申请药品注册批件	审评中
冻干 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	用于预防由 b 型流感嗜血杆菌引起的侵袭性感染（包括脑膜炎、肺炎、败血症、蜂窝组织炎、关节炎、会厌炎等）	已申请药品注册批件	审评中
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	用于预防狂犬病	已获得临床研究总结报告	准备申请药品注册批件
ACYW135 群脑膜炎球菌结合疫苗	用于预防 A 群、C 群、Y 群及 W135 群脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎	处于临床研究总结阶段	已完成 III 期临床研究现场工作
甲型肝炎灭活疫苗	用于预防甲型肝炎	处于临床研究总结阶段	已完成 III 期临床研究现场工作
冻干水痘减毒活疫苗	用于预防水痘	已取得临床试验批件	已完成 III 期临床研究现场工作
Sabin 林脊髓灰质炎灭活疫苗（Vero 细胞）	用于预防由脊髓灰质炎 I 型、II 型和 III 型病毒感染导致的脊髓灰质炎	已获得得临床试验批件，正处于临床研究阶段	III 期临床进行中
重组肠道病毒 71 型疫苗（汉逊酵母）	用于预防由 EV71 病毒引起的手足口病	已取得临床试验批件，正处于临床研究阶段	完成 I、II 期临床
重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母）	用于预防乙型肝炎	已取得临床试验批件，正处于临床研究阶段	完成 I 期临床
吸附无细胞百白破（组分）联合疫苗	用于预防百日咳、白喉、破伤风	已取得临床试验通知书	I 期临床进行中
新型冠状病毒肺炎灭活疫苗	用于预防新型冠状病毒感染的肺炎	已取得临床试验批件	I 期、II 期临床试验进行中
吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎和 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗	用于预防白喉、破伤风、百日咳、脊髓灰质炎和 b 型流感嗜血杆菌引起的侵入性感染	已取得临床试验批件	已获得临床试验批件
吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎联合疫苗	用于预防白喉、破伤风、百日咳、脊髓灰质炎	已取得临床试验批件	已获得临床试验批件
60 μg 重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）（免疫调节剂）	用于治疗乙型肝炎	已撤回药品注册批件申请，目前处于临床数据自查阶段	临床数据自查中

资料来源：公司提供

近年公司持续加大投入，从研发人员变化及研发投入来看，2019 年公司研发人员数

量达 244 人，较 2017 年增加 124 人，研发支出 21,545.27 万元，较 2017 年增长 80.63%，2017-2019 年研发投入占营业收入比重维持在 8% 以上，研发投入的绝对规模也在持续增长。与同行业可比上市公司相比，公司研发投入金额相对较大，2019 年公司研发投入金额与沃森生物、智飞生物接近，研发投入占营业收入比重仅低于沃森生物，公司整体研发投入力度较大。但需关注的是公司研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，公司存在新产品研发风险；另外，若公司核心技术人员流失，也将给生产经营和研发工作带来不利影响。

表22 公司研发人员及研发支出情况

项目	2019 年	2018 年	2017 年
研发人员数量（人）	244	130	120
研发人员数量占比	18.26%	11.34%	12.02%
研发支出（万元）	21,545.27	17,677.81	11,927.52
研发支出/营业收入	11.09%	8.76%	10.27%

资料来源：公司 2019 年度报告

表23 同行业可比公司研发投入情况（单位：万元）

可比上市公司	研发投入			研发投入占营业收入比重		
	2019 年	2018 年	2017 年	2019 年	2018 年	2017 年
沃森生物	25,849.84	38,019.78	33,323.50	23.06%	43.25%	49.87%
智飞生物	25,890.34	16,951.70	9,364.11	2.45%	3.24%	6.97%
康华生物	2,278.58	1,892.29	427.40	4.11%	3.38%	1.63%

资料来源：Wind 资讯，中证鹏元整理

七、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2017-2019 年审计报告及未经审计 2020 年 1-9 月财务报表，报告均采用新会计准则编制。2017-2019 年及 2020 年 1-9 月公司合并报表范围变化情况如下表所示。

表24 公司合并报表范围子公司变化情况

年份	合并范围增加子公司	业务性质	方式
2020 年 1-9 月	康泰生物（香港）有限公司	预防用生物制品的经营、批发、贸易等	新设
	康泰集团（香港）有限公司	实业、股权、风险、海外、项目投资、基金资产管理、投资管理咨询	新设

2018年	广州康泰生物医药投资有限公司	化学药制剂、生物制品（含疫苗）批发等	新设
	深圳鑫泰康生物科技有限公司	医药技术的研发及应用等	新设
2017年	深圳康泰生物科技有限公司	开发、生产经营乙肝疫苗及其它医用生物制品等	新设

注：广州康泰生物医药投资有限公司已于2020年12月3日注销
资料来源：公司提供、中证鹏元整理

资产结构与质量

近年来公司资产规模增长较快，但应收账款和在建工程占比较大，对公司资金占用较多，但公司整体资产流动性较好。

近年公司资产规模持续增长，2017-2019年三年复合增长率为33.71%；2020年9月末，公司资产总额增至84.95亿元，主要系2020年4月公司非公开发行股票，募集资金总额30.00亿元所致。近年公司流动资产占总资产比重波动上升，2020年9月末流动资产占比为63.68%。

表25 公司主要资产构成情况（单位：万元）

项目	2020年9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	126,547.71	14.90%	50,521.88	12.78%	63,460.89	19.02%	15,974.76	7.23%
应收账款	141,121.97	16.61%	105,002.19	26.57%	85,546.61	25.64%	53,237.29	24.08%
其他应收款	61,271.83	7.21%	758.60	0.19%	4,122.72	1.24%	1,113.60	0.50%
存货	37,209.61	4.38%	22,875.96	5.79%	19,608.67	5.88%	18,083.42	8.18%
其他流动资产	167,012.52	19.66%	2,359.47	0.60%	14.14	0.00%	10,000.00	4.52%
流动资产合计	540,945.53	63.68%	182,819.48	46.26%	174,023.23	52.16%	98,967.96	44.77%
固定资产	100,160.59	11.79%	90,494.89	22.90%	55,068.78	16.51%	46,724.78	21.14%
在建工程	60,951.92	7.17%	46,228.58	11.70%	61,560.84	18.45%	38,600.67	17.46%
无形资产	29,906.13	3.52%	31,153.73	7.88%	11,627.49	3.48%	12,684.48	5.74%
递延所得税资产	65,032.87	7.66%	27,178.08	6.88%	16,148.42	4.84%	8,411.58	3.80%
非流动资产合计	308,566.92	36.32%	212,421.28	53.74%	159,621.37	47.84%	122,103.17	55.23%
资产总计	849,512.45	100.00%	395,240.76	100.00%	333,644.59	100.00%	221,071.12	100.00%

资料来源：公司2017-2019年审计报告、未经审计2020年三季度财务报表，中证鹏元整理

2019年末货币资金余额5.05亿元，其中受限货币资金0.29亿元，主要系保函保证金和信用保证金，受限比例较低；2020年9月末公司货币资金增至12.65亿元，主要系当期公司收到非公开发行股票投资款所致。2017年公司应收账款持续增长，主要系2017年以来公司由“经销为主、直销为辅”的销售模式转变为“直销模式”，销售客户为各地区疾病预防控制中心，其内部审批环节较多，回款周期较长，2020年受疫情的影响，各地区疾病预防控制中心

控制中心的销售回款进一步放缓，致使2020年9月末应收账款增至14.11亿元。2019年末应收账款账龄期在一年以内占比为91.86%，前五名欠款单位占应收账款总额的比例合计为5.53%，集中度较低。对截至2019年12月31日仍未结清的原经销商欠款，公司将各原经销商应收款项余额扣除相应的应付销售服务费和保证金等款项后，按照净额全部计提坏账准备，2019年末公司应收账款坏账准备余额0.34亿元，整体来看，近年公司应收账款增长较快，需关注应收账款回收风险。其他应收款主要系保证金和应收利息（闲置资金现金管理的应收利息），2020年9月末其他应收款增至6.13亿元，主要系未到账的股权激励对象的股票期权行权款。公司存货包括原材料、在产品、库存商品、周转材料、自制半成品和发出商品，以库存商品、在产品和原材料为主。近年来公司存货规模持续增长，2020年9月末存货规模较2019年末增长62.66%，主要系公司根据研发项目进展需求备货使得原材料及周转材料有所增加，并根据市场需求，备货23价肺炎疫苗、新包装四联疫苗和乙肝疫苗所致。其他流动资产主要为公司运用自有资金和闲置募集资金购买的理财产品。

固定资产主要为房屋建筑物和生产设备，2019年末公司固定资产同比增加3.54亿元，主要系公司光明疫苗研发生产基地（一期）、民海生物疫苗产业基地（二期）及民海生物疫苗产业基地（三期）项目部分工程转入固定资产所致。在建工程主要包括光明疫苗研发生产基地（一期）、民海生物疫苗产业基地（二期、三期）、康泰生物产业研发总部基地、民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）和百旺信应急工程建设项目等项目的建设成本。无形资产主要为土地使用权和非专利技术，2019年末公司无形资产账面价值增加1.95亿元，主要系当年子公司民海生物、鑫泰康购置的土地使用权以及23价肺炎疫苗研发项目结转无形资产所致。公司递延所得税资产主要由资产减值准备、预提费用、递延收益、等待期内确认的股权激励成本等可抵扣暂时性差异确认的递延所得税资产构成，近年来规模持续增长，2020年9月末增至6.50亿元，主要系公司实施的股权激励在等待期内确认的股权激励成本逐年增加使得相应确认的递延所得税资产增长所致。

截至2019年底，公司所有权或使用权受到限制的资产总计1.69亿元，占总资产的4.27%。综合来看，近年来公司资产规模持续增长，资本实力有所增强，公司整体资产流动性较好。

表26 截至2019年12月31日公司所有权或使用权受到限制的资产（单位：万元）

项目	账面价值	受限原因
货币资金	2,859.95	保函保证金、信用证保证金
固定资产	6,408.60	抵押贷款
无形资产	7,597.31	抵押贷款
合计	16,865.86	-

资料来源：公司2019年审计报告

资产运营效率

公司应收账款与存货周转效率偏低，资产运营效率有待提高

公司整体应收账款周转天数较长，2018年受四联疫苗放量增长的影响，公司存货周转率有所提升；2019年公司为新产品23价肺炎疫苗储备库存及为车间更新改造备产使得期末在产品及自制半成品余额增加，存货周转天数上升较快。公司应付账款周转天数近年持续上升，主要系近年公司在建项目较多，大部分工程、材料尚未结算或设备尚未验收所致。受以上因素综合影响，公司净营业周期出现明显波动，2019年公司净营业周期为414.67天。

近年来，公司营业收入增速有所放缓，且增长幅度低于资产增长幅度，导致流动资产、固定资产和总资产周转天数有不同程度的上升。与同行业可比上市公司相比，公司应收账款周转天数和存货周转天数均处于靠后水平，资产运营效率有待提高。

表27 公司主要运营效率指标（单位：天）

项目	2019年	2018年	2017年
应收账款周转天数	176.50	123.86	125.87
存货周转天数	467.23	378.15	425.03
应付账款周转天数	229.05	145.83	100.72
净营业周期	414.67	356.18	450.18
流动资产周转天数	330.52	243.64	243.29
固定资产周转天数	134.83	90.85	113.76
总资产周转天数	675.17	495.05	590.84

资料来源：公司2017-2019年审计报告、未经审计2020年三季度财务报表，中证鹏元整理

表28 同行业可比上市公司运营效率指标（单位：天）

可比上市公司	应收账款周转天数			存货周转天数			净营业周期		
	2019年	2018年	2017年	2019年	2018年	2017年	2019年	2018年	2017年
沃森生物	152.57	150.45	139.14	435.41	466.81	305.65	169.06	131.33	139.40
智飞生物	109.02	92.14	134.12	125.23	183.58	457.49	121.57	103.12	158.34
康华生物	171.24	114.66	121.07	485.18	442.59	477.45	622.90	538.60	581.58
成大生物	108.63	125.59	136.67	325.38	332.93	422.14	354.94	388.32	475.18
康泰生物	176.50	123.86	125.87	467.23	378.15	425.03	414.67	356.18	450.18

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

盈利能力

近年公司营业收入规模有所扩张，综合毛利率水平较高；但销售费用较高，一定程度影响公司的盈利水平

2017-2019年营业收入复合增长率为29.37%。公司营业收入主要来自非免疫规划疫苗的销售，非免疫规划疫苗由公民自费并自愿接种，价格普遍较高，2017-2019年公司非免疫规划疫苗销售占比维持在92%以上，受非免疫规划疫苗毛利较高的影响，近年公司综合毛利率保持在90%左右，整体毛利率水平较高。

期间费用方面，近年公司期间费用率呈现下降趋势，但整体在55%以上，期间费用率较高。销售费用方面，2018年受公司营业收入增长的影响，公司计提的销售服务费及奖励同比增加，销售费用增至10.05亿元，同比增长63.36%；2019年度公司销售费用较上年度减少2.21亿元，主要受当年公司计提的销售服务费及奖励减少以及公司实施的限制性股票、股票期权等股权激励相应计提的销售人员职工薪酬增加综合影响所致；一方面，由于公司上市产品逐渐进入成熟期，产品市场认可度增强，公司相应下调了销售服务费标准，使得2019年度计提的销售服务费及奖励较上年度有所下降，使得当年销售费用下降至7.85亿元。但是公司整体销售费用率仍较高，2017-2019年销售费用率维持在40%以上，与同行业可比上市公司相比，2019年度公司销售费用率与康华生物相当，销售费用率水平较高，较高的销售费用率在一定程度上反映了行业特征，但一定程度上也影响了公司盈利水平。

利润方面，随着营收规模的扩大，公司营业利润持续增长，2017-2019年复合增长率为达64.82%，其中2019年营业利润同比增加1.77亿元，主要系当年公司销售费用同比减少2.21亿元。整体来看，公司营业收入规模增长较快，综合毛利率水平较高，但销售费用较高，一定程度影响公司的盈利水平。

表29 公司主要盈利指标（单位：万元）

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
营业收入	142,034.16	194,333.18	201,690.28	116,117.58
营业利润	50,956.92	65,781.67	48,125.95	24,216.17
利润总额	50,277.17	66,344.85	48,908.87	23,798.46
净利润	43,333.21	57,450.56	43,568.51	21,470.35
综合毛利率	92.91%	91.58%	91.10%	88.26%
期间费用率	58.00%	59.64%	67.27%	68.84%
销售费用率	40.48%	40.37%	49.85%	53.00%
营业利润率	35.88%	33.85%	23.86%	20.85%
总资产回报率	-	18.45%	18.50%	12.60%

净资产收益率	-	25.05%	30.01%	23.78%
营业收入增长率	1.87%	-3.65%	73.69%	110.38%
净利润增长率	0.58%	31.86%	102.92%	149.04%

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

表30 同行业可比上市公司销售费用率及综合毛利率情况

可比上市公司	销售费用率			综合毛利率		
	2019年	2018年	2017年	2019年	2018年	2017年
沃森生物	44.52%	39.75%	37.96%	79.75%	80.39%	67.78%
智飞生物	10.35%	14.64%	23.41%	42.05%	54.77%	78.54%
康华生物	39.13%	44.51%	42.30%	94.17%	94.44%	89.46%
成大生物	17.80%	22.26%	22.82%	85.54%	85.03%	87.33%
康泰生物	40.37%	49.85%	53.00%	91.58%	91.10%	88.26%

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

现金流

公司经营活动现金流表现良好，但主要在建项目投资规模较大，面临一定资金压力

2017-2019年收现比分别为0.79、0.85和0.92。公司主营业务资金回笼情况有所改善，2017-2019年及2020年1-9月公司经营活动现金流净额持续净流入。投资活动方面，近年公司加大对光明疫苗研发生产基地（一期）、民海生物疫苗产业基地（二期、三期）和民海生物新型疫苗国际化产业基地建设项目（一期）等项目的资金投入，使得公司2017-2019年投资活动现金流持续净流出。2020年前三季度叠加百旺信应急工程建设项目等建设的投资支出，投资活动现金净流出23.03亿元。

筹资活动方面，公司融资渠道包括银行借款、发行可转换债券及股票等，2017年公司首次公开发行股票，募集资金净额1.11亿元，当年公司筹资活动现金净流入1.47亿元。2018年公司向不特定对象发行可转换债券，募集资金净额3.47亿元。2019年公司偿还债务及分配股利等，使得当年公司筹资活动现金净流出2.27亿元。2020年公司定向增发股票募集资金净额29.85亿元，筹资活动现金净流入25.51亿元。截至2020年9月末，公司主要在建项目尚需自有资金投入23.48亿元，投资规模较大，主要依赖外部融资来解决，公司在银行等金融机构的资信情况良好，资产负债结构稳健，但仍存在一定的资金支出压力。

表31 公司现金流情况（单位：万元）

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
收现比	0.75	0.92	0.85	0.79
净利润	43,333.21	57,450.56	43,568.51	21,470.35

营运资本变化		-31,307.09	-14,476.36	-10,850.65
其中：存货减少（减：增加）		-3,189.54	-223.24	-5,322.06
经营性应收项目的减少（减：增加）		-17,832.78	-36,528.19	-24,944.79
经营性应付项目的增加（减：减少）		-10,284.78	22,275.07	19,416.20
经营活动产生的现金流量净额	50,896.24	50,570.16	33,647.62	15,398.46
投资活动产生的现金流量净额	-230,328.61	-37,970.35	-23,613.78	-26,092.84
筹资活动产生的现金流量净额	255,064.10	-22,673.64	33,179.78	14,685.05
现金及现金等价物净增加额	75,631.53	-10,073.07	43,218.06	3,987.82

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

资本结构与财务安全性

公司整体债务水平较低，资产负债较为稳健

得益于内部经营利润的积累和外部股权融资，近年公司所有者权益持续快速增长，截至2020年9月末，公司所有者权益增至69.29亿元；公司近年生产经营所需资金主要依靠外部股权融资，债券融资规模不大，2020年9月末负债总额为15.66亿元。因公司所有者权益的增速远高于负债总额的增速，公司产权比率逐年下降，截至2020年9月末，产权比率降至22.60%，公司净资产对负债的保障程度高。

表32 公司资本结构情况（单位：万元）

指标名称	2020年9月	2019年	2018年	2017年
负债总额	156,584.47	119,817.48	150,365.43	113,969.90
所有者权益	692,927.98	275,423.28	183,279.16	107,101.22
产权比率	22.60%	43.50%	82.04%	106.41%

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

从负债结构来看，公司负债主要由经营性的流动负债构成，2020年9月末流动负债占比为87.80%。应付账款主要为应付的工程、设备款和材料款，近年因公司在建项目较多，相关工程尚未完成结算，导致应付账款持续增长。预收账款则为预收免疫规划疫苗和非免疫规划疫苗的销售款项。其他应付款主要为应付专业推广商的销售服务费、保证金以及因承担限制性股票回购义务而确认的应付款项，近年增长较快，2020年9月末余额6.72亿元，其中未结算的预提销售服务费5.91亿元。一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期借款。

公司非流动负债主要为长期借款和递延收益。2019年末公司长期借款余额1.95亿元。递延收益主要为递延确认的政府补助款项，用于疫苗研发项目或生产改造项目。

表33 公司主要负债构成情况（单位：万元）

项目	2020年9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	1,131.50	0.72%	100.00	0.08%	-	0.00%	2,000.00	1.75%
应付账款	9,670.49	6.18%	11,657.05	9.73%	9,170.56	6.10%	5,364.73	4.71%
预收款项	-	0.00%	2,872.55	2.40%	3,323.44	2.21%	4,272.91	3.75%
应交税费	54,185.64	34.60%	843.75	0.70%	2,236.45	1.49%	4,157.42	3.65%
其他应付款	67,201.87	42.92%	61,811.13	51.59%	73,895.21	49.14%	54,530.47	47.85%
一年内到期的非流动负债	-	0.00%	6,000.00	5.01%	4,913.63	3.27%	4,593.00	4.03%
流动负债合计	137,485.94	87.80%	87,017.93	72.63%	97,402.41	64.78%	77,648.07	68.13%
长期借款	1,979.55	1.26%	19,501.83	16.28%	25,501.83	16.96%	22,743.27	19.96%
递延收益-非流动负债	16,064.13	10.26%	12,231.49	10.21%	8,943.49	5.95%	10,828.37	9.50%
非流动负债合计	19,098.53	12.20%	32,799.55	27.37%	52,963.03	35.22%	36,321.83	31.87%
负债合计	156,584.47	100.00%	119,817.48	100.00%	150,365.43	100.00%	113,969.90	100.00%
其中：有息债务	4,278.05	2.73%	25,601.83	21.37%	46,848.85	31.16%	30,027.39	26.35%

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

公司有息债务主要由短期借款、应付票据、长期借款和应付债券构成，近年公司有息债务规模呈波动下降趋势，截至2020年9月末公司有息债务为0.43亿元，债务规模小。近年受益于公司股权融资的扩大，公司资产负债率逐年降低，流动比率和速动比率均有所提升。近年随着利润总额的增长EBITDA稳定增长，EBITDA利息保障倍数由16.94提高至40.78，EBITDA对有息债务的保障程度较强。整体来看，公司整体偿债压力较小，资产负债结构较为稳健。

表34 公司偿债能力指标

指标名称	2020年9月	2019年	2018年	2017年
资产负债率	18.43%	30.32%	45.07%	51.55%
流动比率	3.93	2.10	1.79	1.27
速动比率	3.66	1.84	1.59	1.04
EBITDA（万元）		75,667.48	57,171.52	30,105.36
EBITDA 利息保障倍数		40.78	14.32	16.94
有息债务/EBITDA		0.34	0.82	1.00
债务总额/EBITDA		1.58	2.63	3.79
经营性净现金流/流动负债	0.37	0.58	0.35	0.20
经营性净现金流/负债总额	0.33	0.42	0.22	0.14

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

八、本期债券偿还保障分析

本期债券偿债资金来源及其风险分析

本期债券募投项目“百旺信应急工程建设项目”和“腺病毒载体新冠疫苗车间项目”实现的现金流入为本期债券偿债资金的主要来源之一。根据公司提供的项目可行性分析报告，募投项目建成达产后，百旺信应急工程建设项目预计投资回收期为2.99年（税后，含建设期），内部收益率为38.69%（税后）；腺病毒载体新冠疫苗车间项目预计投资回收期为2.94年（税后，含建设期），内部收益率为29.29%（税后），项目经济效益较好。中证鹏元也关注到募投项目能否如期完工以及建设完工后能否达到预期收益存在一定的不确定性。

公司日常经营形成的现金流入为本期债券偿债资金的重要保障。2017-2019年及2020年1-9月公司分别实现营业收入11.61亿元、20.17亿元、19.43亿元和14.20亿元，经营活动现金净流入分别为1.54亿元、3.36亿元、5.06亿元和5.09亿元，若偿债期内，市场格局与行业环境未发生较大变化，我们认为在此期间公司有望实现较好的现金流与盈利表现，对偿还债务本息会形成保障。但也需关注疫苗行业属于高度行政监管行业，从研发、生产、流通、销售等各个环节都受国家严格监管和控制。随着《疫苗管理法》的出台，监管机构加强了行业监管，并加大对行业经营主体违法犯罪的处罚力度，若公司产品出现质量问题，将对公司的生产经营产生重大不利影响。疫苗产品研发周期长、技术难度大，需要持续投入一定规模的人力和资金，研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，公司在研项目较多，存在新产品研发不及预期等。

此外，中证鹏元还关注到本期债券为可转换公司债券，若本期债券在债券转股期内成功转股，则转股部分无需还本付息，将在一定程度上减少公司偿付压力，但需关注股价下跌等因素致使债券持有人未进行转股的可能性。

九、其他事项分析

过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2018年1月1日至报告查询日（2021年2月9日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司各项债务融资工具均按时偿付利息，无逾期未偿付或逾期偿付情况。

根据公司提供的子公司企业信用报告，从2018年1月1日至报告查询日（2021年2月5日），子公司北京民海生物科技有限公司不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；子公司北京民海生物科技有限公司各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2020年9月	2019年	2018年	2017年
货币资金	126,547.71	50,521.88	63,460.89	15,974.76
应收账款	141,121.97	105,002.19	85,546.61	53,237.29
预付款项	7,640.83	1,231.39	979.09	458.88
其他应收款(合计)	61,271.83	758.60	4,122.72	1,113.60
存货	37,209.61	22,875.96	19,608.67	18,083.42
其他流动资产	167,012.52	2,359.47	14.14	10,000.00
流动资产合计	540,945.53	182,819.48	174,023.23	98,967.96
固定资产	100,160.59	90,494.89	55,068.78	46,724.78
在建工程(合计)	60,951.92	46,228.58	61,560.84	38,600.67
无形资产	29,906.13	31,153.73	11,627.49	12,684.48
开发支出	6,790.94	5,365.49	8,793.23	8,897.74
长期待摊费用	12,418.50	8,616.26	2,999.41	1,611.95
递延所得税资产	65,032.87	27,178.08	16,148.42	8,411.58
其他非流动资产	33,301.05	3,379.33	3,418.60	5,123.91
非流动资产合计	308,566.92	212,421.28	159,621.37	122,103.17
资产总计	849,512.45	395,240.76	333,644.59	221,071.12
应付账款	9,670.49	11,657.05	9,170.56	5,364.73
预收款项	0.00	2,872.55	3,323.44	4,272.91
应交税费	54,185.64	843.75	2,236.45	4,157.42
其他应付款(合计)	67,201.87	61,811.13	73,895.21	54,530.47
流动负债合计	137,485.94	87,017.93	97,402.41	77,648.07
长期借款	1,979.55	19,501.83	25,501.83	22,743.27
递延收益-非流动负债	16,064.13	12,231.49	8,943.49	10,828.37
非流动负债合计	19,098.53	32,799.55	52,963.03	36,321.83
负债合计	156,584.47	119,817.48	150,365.43	113,969.90
归属于母公司所有者权益合计	692,927.98	275,423.28	183,279.16	107,101.22
营业收入	142,034.16	194,333.18	201,690.28	116,117.58
营业利润	50,956.92	65,781.67	48,125.95	24,216.17
利润总额	50,277.17	66,344.85	48,908.87	23,798.46
净利润	43,333.21	57,450.56	43,568.51	21,470.35
经营活动产生的现金流量净额	50,896.24	50,570.16	33,647.62	15,398.46
投资活动产生的现金流量净额	-230,328.61	-37,970.35	-23,613.78	-26,092.84
筹资活动产生的现金流量净额	255,064.10	-22,673.64	33,179.78	14,685.05
财务指标	2020年9月	2019年	2018年	2017年

应收账款周转天数	-	176.50	123.86	125.87
存货周转天数	-	467.23	378.15	425.03
应付账款周转天数	-	229.05	145.83	100.72
净营业周期	-	414.67	356.18	450.18
流动资产周转天数	-	330.52	243.64	243.29
固定资产周转天数	-	134.83	90.85	113.76
总资产周转天数	-	675.17	495.05	590.84
综合毛利率	92.91%	91.58%	91.10%	88.26%
期间费用率	58.00%	59.64%	67.27%	68.84%
销售费用率	40.48%	40.37%	49.85%	53.00%
营业利润率	35.88%	33.85%	23.86%	20.85%
总资产回报率	-	18.45%	18.50%	12.60%
净资产收益率	-	25.05%	30.01%	23.78%
营业收入增长率	1.87%	-3.65%	73.69%	110.38%
净利润增长率	0.58%	31.86%	102.92%	149.04%
资产负债率	18.43%	30.32%	45.07%	51.55%
流动比率	3.93	2.10	1.79	1.27
速动比率	3.66	1.84	1.59	1.04
EBITDA (万元)	-	75,667.48	57,171.52	30,105.36
EBITDA 利息保障倍数	-	40.78	14.32	16.94
有息债务/EBITDA	-	0.34	0.82	1.00
债务总额/EBITDA	-	1.58	2.63	3.79
经营性净现金流/流动负债	0.37	0.58	0.35	0.20
经营性净现金流/负债总额	0.33	0.42	0.22	0.14

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告、未经审计 2020 年三季度财务报表，中证鹏元整理

附录二 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
应收账款周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{期初应收账款} + \text{期末应收账款}) / 2] \}$
存货周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [(\text{期初存货} + \text{期末存货}) / 2] \}$
应付账款周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [(\text{期初应付账款} + \text{期末应付账款}) / 2] \}$
净营业周期	应收账款周转天数 + 存货周转天数 - 应付账款周转天数
流动资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年流动资产合计} + \text{上年流动资产合计}) / 2] \}$
固定资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年固定资产总额} + \text{上年固定资产总额}) / 2] \}$
总资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2] \}$
综合毛利率	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
期间费用率	$(\text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率	$\text{营业利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率	$\text{净利润} / ((\text{本年所有者权益} + \text{上年所有者权益}) / 2) \times 100\%$
总资产回报率	$(\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出}) / ((\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2) \times 100\%$
EBITDA	利润总额 + 计入财务费用的利息支出 + 折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
EBITDA 利息保障倍数	$\text{EBITDA} / (\text{计入财务费用的利息支出} + \text{资本化利息支出})$
产权比率	负债总额 / 所有者权益
资产负债率	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计}$
有息债务	短期借款 + 应付票据 + 一年内到期的非流动负债 + 长期借款 + 应付债券

附录三 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

二、债务人主体长期信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。

跟踪评级安排

根据监管部门规定及本评级机构跟踪评级制度，本评级机构在初次评级结束后，将在受评债券存续期间对受评对象开展定期以及不定期跟踪评级，本评级机构将持续关注受评对象外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及偿债保障情况等因素，以对受评对象的信用风险进行持续跟踪。在跟踪评级过程中，本评级机构将维持评级标准的一致性。

定期跟踪评级每年进行一次，跟踪评级报告于每一会计年度结束之日起6个月内披露。届时，发行主体须向本评级机构提供最新的财务报告及相关资料，本评级机构将依据受评对象信用状况的变化决定是否调整信用评级。如果未能及时公布定期跟踪评级结果，本评级机构将披露其原因，并说明跟踪评级结果的公布时间。

自本次评级报告出具之日起，当发生可能影响本次评级报告结论的重大事项时，发行主体应及时告知本评级机构并提供评级所需相关资料。本评级机构亦将持续关注与受评对象有关的信息，在认为必要时及时启动不定期跟踪评级。本评级机构将对相关事项进行分析，并决定是否调整受评对象信用评级。

如发行主体不配合完成跟踪评级尽职调查工作或不提供跟踪评级资料，本评级机构有权根据受评对象公开信息进行分析并调整信用评级，必要时，可公布信用评级暂时失效或终止评级。

本评级机构将及时在本评级机构网站（www.cspengyuan.com）、证券交易所和中国证券业协会网站公布跟踪评级报告，且在证券交易所网站披露的时间不晚于在其他渠道公开披露的时间。