



天康生物股份有限公司
长城证券股份有限公司

关于

天康生物股份有限公司公开发行可转换公
司债券项目发审委会议准备工作的函的
回复

保荐机构（主承销商）



（住所：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦）

中国证券监督管理委员会：

贵会于近日印发的《关于请做好相关项目发审委会议准备工作的函》（以下简称“告知函”）已收悉，长城证券股份有限公司作为保荐机构，与发行人天康生物股份有限公司对告知函所涉及的问题进行了核查和落实，现对相关问题回复如下，请予审核。

除非文义另有所指，本回复中的简称与《天康生物股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》中的简称具有相同含义；本回复除特别注明外，所涉及财务数据均为合并口径。

本告知函回复的字体说明：

告知函所列问题	黑体
对问题的回答	宋体

问题 1:

报告期内,公司兽药业务的产能利用率为 43.11%、42.08%、41.60%和 39.68%,产能利用率较低,请申请人结合现有兽用疫苗的具体产品的产能、产量、生产工艺等,量化分析并说明兽药业务产能利用率较低的原因,并结合上述情况说明本次募集资金投入“高新区北区制药工业园二期工程”的必要性和合理性。请保荐机构核查并发表意见。

回复:

1、兽药业务产能利用率较低的原因

(1) 现有兽用疫苗主要产品的产能、产量情况

公司现有兽药业务的产品主要为兽用生物疫苗,其生产技术按微生物来源和处理方式的不同可作如下分类:

类别	明细	公司主要应用产品
病毒类疫苗	病毒类弱毒活疫苗	蓝耳病疫苗、小反刍兽疫疫苗、猪瘟疫苗等
	病毒类灭活疫苗	口蹄疫疫苗
细菌类疫苗	细菌类活疫苗	布氏菌病疫苗、炭疽芽孢疫苗等
	细菌类灭活疫苗	-

公司兽用疫苗的设计产能主要受生产线产能影响,目前公司主要有口蹄疫疫苗生产线、病毒活疫苗生产线、细菌活疫苗生产线及细菌灭活疫苗生产线等,该等生产线的年产能及各年产量情况如下表:

单位:万毫升(头份)

生产线类型	年产能	2017 年 1-6 月		2016 年	
		产量	产能利用率	产量	产能利用率
口蹄疫疫苗	260,000.00	38,593.50	29.69%	82,092.40	31.57%
病毒活疫苗	53,000.00	20,648.95	77.92%	50,249.02	94.81%
细菌活疫苗	18,500.00	7,204.68	77.89%	7,005.58	37.87%
细菌灭活疫苗	3,500.00	9.89	0.57%	-	-
合计	335,000.00	66,457.02	39.68%	139,347.00	41.60%
生产线	年产能	2015 年		2014 年	

		产量	产能利用率	产量	产能利用率
口蹄疫疫苗	260,000.00	90,212.13	34.70%	80,906.20	31.12%
病毒活疫苗	53,000.00	49,059.48	92.57%	56,612.94	106.82%
细菌活疫苗	18,500.00	-	-	3,159.14	17.08%
细菌灭活疫苗	3,500.00	1,709.36	48.84%	3,739.13	106.83%
合计	335,000.00	140,980.97	42.08%	144,417.41	43.11%

注：2017 年 1-6 月的产能和产能利用率以全年产能的 1/2 进行统计

由于兽用疫苗生产工艺的不同，每类生产线一般都有特定用途，根据国家动物疫苗生产规程的要求不允许交叉生产不同类产品。口蹄疫生产线只能生产口蹄疫疫苗，不能生产其他产品；病毒活疫苗生产线、细菌活疫苗生产线和细菌灭活疫苗生产线也只能用于生产对应的疫苗产品。但同一类生产线在清洗后，做一定调试，可以用于相同类型的疫苗，例如病毒活疫苗生产线可以生产蓝耳病疫苗、小反刍兽疫疫苗、猪瘟疫苗等病毒活疫苗产品。

报告期内，公司兽用疫苗的主要产品产量情况如下表：

单位：万毫升（头份）

项目		2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
口蹄疫疫苗		38,593.50	82,092.40	90,212.13	80,906.20
病毒活疫苗	猪瘟活疫苗	-	336.26	1,770.10	2,557.65
	猪蓝耳病活疫苗	845.30	3,864.11	6,556.43	5,627.11
	小反刍兽疫活疫苗	19,803.65	46,004.45	40,732.95	46,991.68
	山羊痘活疫苗	-	44.20	-	1,436.50
	小计	20,648.95	50,249.02	49,059.48	56,612.94
细菌活疫苗	布氏菌病活疫苗	7,204.68	7,005.58	-	-
	炭疽芽孢疫苗	-	-	-	3,159.14
	小计	7,204.68	7,005.58	0.00	3,159.14
细菌灭活苗	羊快疫等三联四防灭活疫苗	3.59	-	1,594.08	3,324.78
	其他	6.3	-	115.28	414.345
	小计	9.89	-	1,709.36	3,739.13
合计		66,457.02	139,347.00	140,980.97	144,417.41

由上表可见，公司主要产品为口蹄疫疫苗、小反刍兽疫活疫苗、布氏菌病活疫苗、猪蓝耳病活疫苗。

（2）兽药业务产能利用率较低的原因

报告期内，公司兽药业务的产能利用率情况如下：

生产线类型	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
口蹄疫疫苗生产线	29.69%	31.57%	34.70%	31.12%
病毒活疫苗生产线	77.92%	94.81%	92.57%	106.82%
细菌活疫苗生产线	77.89%	37.87%	-	17.08%
细菌灭活疫苗生产线*	0.57%	-	48.84%	106.83%
综合产能利用率	39.68%	41.60%	42.08%	43.11%

*注：细菌灭活疫苗生产线系中试线，目前主要用于细菌灭活疫苗新产品的研发

从上表可知，报告期内，公司兽药业务的综合产能利用率分别为 43.11%、42.08%、41.60%和 39.68%，产能利用率较低，但从分产品线的产能利用率情况看，除口蹄疫疫苗生产线的产能利用率相对较低外，用于生产小反刍兽疫活疫苗、猪蓝耳病活疫苗、布氏菌病活疫苗的病毒活疫苗生产线和细菌活疫苗生产线产能利用率均比较高。口蹄疫疫苗的产能利用率相对较低的主要原因如下：

①口蹄疫疫苗生产线具有专用性

根据国家动物疫苗生产规程的规定，口蹄疫疫苗生产线只能生产口蹄疫疫苗，不能用于生产其他产品。

②口蹄疫疫苗生产线需保留一定产能应对疫情爆发

口蹄疫疫苗为国家一类防控动物疫病，除了常规免疫的产量外，公司必须要保留部分产能以配合国家畜禽防疫需求，以应对紧急疫情爆发，因此公司必须保持一个较高的峰值产能，才能保障订单的及时交付。

③口蹄疫疫苗的生产季节性特点导致其产能利用率较低

按照国家防疫规程，口蹄疫防疫分为春季防疫和秋季防疫，因此生产集中在二季度和四季度，由于国家开展口蹄疫防疫具有时间特征，因此公司的口蹄疫疫苗的生产具有一定的季节性，导致全年中一季度和三季度开工率较低，但是生产线需要具有较高的设计产能，以满足口蹄疫疫苗在旺季时的峰值产能需求。

④口蹄疫疫苗产能利用率将会逐步提高

公司目前口蹄疫疫苗主要以政府招标苗为主，但随着养殖行业规模化程度不断提升，规模化养殖企业（户）对动物疫病防治更加重视，其对疫苗产品标准和品质的要求更高，更高品质的口蹄疫市场苗的需求大幅增长，随着公司口蹄疫市场苗的市场开拓，口蹄疫疫苗产能利用率将逐步提高。

受上述因素的影响，公司现有口蹄疫疫苗的实际产能低于设计产能，产能利用率较低；随着养殖行业规模化程度不断提升，更高品质的口蹄疫疫苗（市场苗）的需求量将大幅增长，公司口蹄疫疫苗产能利用率也将会逐步提高。

2、高新区北区制药工业园二期工程项目建设必要性和合理性

（1）本募投项目建设的必要性

①现有兽用疫苗生产线无法生产本次募投项目拟生产的产品

由于兽用疫苗生产工艺的不同，每类生产线一般都有特定用途，根据国家动物疫苗生产规程的要求不允许交叉生产不同类产品。目前，公司除口蹄疫疫苗灭活生产线外，还没有其他规模化的灭活疫苗生产线，而口蹄疫疫苗为专线生产，导致公司无法进一步拓展毛利率更高的产品。而本次募投项目将为公司新建病毒灭活生产线和细菌灭活生产线，用于生产灭活疫苗，上述相关产品主要为市场苗，对产品的工艺、质量等具有较高要求，同时也具有较高的经济附加值，通过本次募投的实施，可以进一步优化公司产品结构，提高高附加值产品比重，进一步增强公司的持续盈利能力。

②市场苗的加速发展是大势所趋

动物疫苗分为招采苗和市场苗两种，招采苗为政府集中向企业招标采购，并通过各地畜牧部门发放给养殖户以防控相关疾病的疫苗；而市场苗则是养殖户直接从疫苗生产企业或其经销商购买的疫苗。招采苗通常针对疫情严重且危害程度较大的动物疾病，可提供基础免疫，但购买者与使用者分离，产品品质难以满足规模化养殖企业更高的性能需求；且市场竞争以价格战为主，行业驱动力不足。相比之下，市场苗覆盖疫病范围广泛，注重产品品质和创新，且购买者与使用者

合一，疫苗效果成为重复购买的重要标准；且生产企业可通过产品升级、技术服务、差异化营销等方式来博取高溢价，动力更为充足。

根据行业协会统计，2015 年动物疫苗份额中市场苗占比约 40%，较 2009 年不到 10% 的市场份额有了大幅度提升。未来随着养殖规模化趋势的明确、防疫意识的提高，将进一步带动头均防疫费用的提升，进而直接推动动物疫苗行业结构发生变革，市场苗快速崛起将并成为未来行业发展的主要方向。

③本次募投项目拟生产的产品市场空间很大

本次募投项目拟生产的主要产品为当前主要流行的 5 种猪病和 1 种牛病防疫用疫苗，均属于市场苗，国家对上述疫病未采取强制免疫措施，但其对养殖业造成的损失相当巨大。上述六种灭活疫苗中，猪瘟病毒 E2 重组杆状病毒亚单位灭活疫苗、猪圆环病毒 II 型重组杆状病毒亚单位灭活疫苗、猪支原体肺炎灭活疫苗、牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗、猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位灭活疫苗等 5 种产品是不论猪（牛）只大小均应进行免疫，妊娠母猪、断奶仔猪还需要额外均应加强免疫；猪萎缩性鼻炎灭活疫苗主要用于怀孕母猪分娩前及 3-4 周龄仔猪。其中，猪瘟病毒 E2 重组杆状病毒亚单位灭活疫苗是我公司独家拥有技术的产品，该疫苗通过鉴别诊断的手段能够起到猪瘟净化的作用，是对猪瘟疫病的防治具有革命性的产品。2017 年 3 月农业部下发了《国家猪瘟防治指导意见（2017-2020 年）》，要求有效控制、逐步消灭猪瘟，提出到 2020 年底全国所有种猪场和部分区域达到猪瘟净化标准，从种源入手做好种猪场的猪瘟净化，带动商品猪场净化，逐步实现县（市、区）净化的目标，因此该疫苗投放市场对实现国家猪瘟防控目标具有十分重要的意义，具有广阔的市场前景。

上述疫苗适用范围广，可以有效抑制对应的疾病，提高猪（牛）的成活率及繁育率。因此，近年来随着国家惠农政策到位、农牧民科技意识提高，规模化养殖场、有条件的农牧民养殖户逐步开始自行购买疫苗进行免疫，因此该类疫病疫苗的市场空间很大，而且市场需求将逐步快速释放。例如猪圆环病，该病疫可引起生猪多系统功能性衰竭，严重侵害免疫系统，并抑制其他疫苗免疫，有“猪类艾滋病”之称，致死率高达 40%。2010 年农业部首次批准勃林格猪圆环疫苗

上市以来，猪圆环疫苗市场规模快速增长，由 2012 年的 6 亿元增至 2015 年 14 亿元，年复合增速 33%。

（2）本募投项目实施的合理性和可行性

①动物疫苗市场持续快速增长为产能消化提供良好契机

动物疫苗是我国农业高新技术产业重点发展领域，也是我国加入世贸组织后，增加畜产品市场竞争力的必要保证措施。从行业发展趋势来看，规模化养殖催生大市场，下游养殖规模的提升直接增加疫苗的销量，而规模化程度的提升也将从深度上提高兽用疫苗覆盖率，同时，在国家政策推动的基础之上，生产工艺的升级改造成为业内企业实现突破性增长的关键路径之一，而生产工艺的提升也不断在培养养殖户对优质疫苗的消费依赖，这种需求与供给的双向互动与促进将推动动物疫苗行业的快速增长。

根据博思数据研究中心《2015-2020 年中国动物疫苗市场现状分析及投资前景研究报告》统计与分析，2007-2014 年受政府招标苗扩容推动的影响，我国动物用疫苗行业市场规模以 15%左右的速度增长，2009 年市场规模为 58 亿元，2014 年达到 115 亿元左右，2015 年达到 145 亿元。博思数据研究中心分析预测，2015 年之后在市场苗扩容的推动下，我国动物用疫苗行业市场规模将保持 26%的高速增长，预计 2016 年市场规模将达到 175 亿元左右，2020 年将接近 320 亿元。

②推动疫苗渗透率的提高促进行业高速发展

我国目前整体防疫水平较低，防疫意识仍有提升空间。一方面，以口蹄疫为例，目前大规模养殖场/散户在能繁母猪的防疫渗透率分别为 100%/50%；相比之下在商品猪的防疫渗透率仅为 35%/3%，可见养殖户在商品猪环节的防疫意识仍然较为薄弱。另一方面，从防疫流程来看，疫情防疫需在畜禽特定生长阶段进行初免和强制免疫。如口蹄疫免疫中，规模养殖场多在初免 0.5 头份后每年强制免疫 2~3 次；而散养户仅春秋两季进行集中免疫，防疫不规律且不科学，防疫水平明显偏低。由此可见，我国养殖业的整体防疫意识仍有明显提升空间，尤其在生猪养殖环节及散养户上的潜力巨大，也为动物疫苗市场的高速发展提供了机遇。

③公司有着完善的营销渠道和专业化的市场苗营销团队

公司经过十余年的实践摸索，已建立了一套完善、科学的销售管理体系，并建立了专业的市场苗营销团队，逐渐形成了以“技术营销”为服务宗旨的销售经营模式。“技术营销”的销售模式主要是指公司拥有既具有营销方面专业技能又具备兽医、兽药及养殖等方面业务知识和实际操作能力的销售人员。针对不同的畜禽养殖户的需求，提供与之相应的售后服务，以帮助经销商、养殖户解决经营、养殖过程中遇到的实际困难，提升产品的增值服务功能，扩大公司饲料及兽药品牌的影响力和知名度，提高公司客户的忠诚度。高效的营销渠道和广泛的客户基础为项目的实施提供良好的市场条件。

④利用地缘优势开拓中亚市场

目前，公司在国内市场具有一定的市场竞争优势，尤其口蹄疫疫苗、小反刍疫苗产品，更处于国内市场的前列。新疆处于“一带一路”战略经济带重要节点，具有向中亚地区发展桥头堡的战略地位，公司将利用国家政策导向的契机，通过募投项目的建设，加强国际交流与合作，率先开拓中亚市场，为产能消化提供重要保障。

综上，本募投项目有利于进一步优化公司产品结构，提高公司高附加值产品比重，同时该等产品市场容量很大，市场需求增长较快，可以进一步增强公司的持续盈利能力，具备较强的必要性和合理性。

3、保荐机构核查意见

保荐机构核查了发行人报告期内兽用疫苗的产能、产量情况及主要生产产品的生产工艺情况，并对兽用疫苗产能利用率较低的原因进行了了解；同时，保荐机构分析了本次募集资金投入“高新区北区制药工业园二期工程”的必要性和合理性。

经核查，保荐机构认为：发行人现有兽用疫苗产能利用率较低主要受兽用疫苗行业固有因素的影响，符合行业特性；本次募投项目之“高新区北区制药工业园二期工程”有利于进一步优化公司产品结构，提高公司高附加值产品比重，同

时该等产品市场容量很大，市场需求增长较快，可以进一步增强公司的持续盈利能力，具备较强的必要性和合理性。

问题 2:

请申请人结合现有生猪养殖业务的产能利用率和产销率情况，说明本次募投资项目生猪养殖产业化项目的产能消化措施。请申请人结合报告期内生猪价格波动情况说明生猪养殖产业化项目效益测算的谨慎性。请保荐机构核查并发表意见。

回复:

1、生猪养殖业务的产能利用及募投项目的产能消化措施

(1) 生猪养殖业务产销情况

公司的生猪养殖业务的主要产品包括各类种猪、仔猪和商品猪。其中，公司养殖业务生产的商品猪均通过内部销售销往公司自身的屠宰及肉制品加工业务；生产的种猪和仔猪部分用于自身养殖业务的生产，部分销往外部的养殖企业、养殖场和农户。

报告期内，公司生猪养殖业务产销情况情况如下：

产品	项目	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
商品猪*	产能（万头）	14.50	26.00	24.00	20.00
	产量（万头）	13.68	24.85	22.00	17.57
	销量（万头）	13.68	24.85	22.00	17.57
	产能利用率	94.34%	95.21%	91.67%	87.85%
	产销率（%）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
仔猪	产能（万头）	25.00	40.00	30.00	26.00
	产量（万头）	23.32	38.45	27.10	23.69
	其中：自用数量（万头）	17.33	31.24	24.02	20.95
	外销数量（万头）	5.99	7.21	3.09	2.74
	产能利用率	93.28%	96.13%	90.33%	91.12%
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
种猪	产能（万头）	2.40	3.80	1.60	1.30
	产量（万头）	2.24	3.68	1.45	1.27

其中：自用数量（万头）	1.11	2.41	0.82	0.57
外销数量（万头）	1.13	1.27	0.63	0.69
产能利用率	93.60%	96.84%	90.63%	97.69%
产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2017 年 1-6 月的产能和产能利用率以全年产能的 1/2 进行统计；商品猪主要销往天康食品进行定点屠宰加工，相关数据为内部销售数量；产销率=（自用数量+外销数量）/产量

报告期内，随着公司生猪养殖业务的不断发展，公司商品猪、仔猪和种猪的产能不断扩大。同时，各期商品猪、仔猪和种猪的产能利用率均达到 90%以上，产销率均为 100%，呈现产销两旺的情况。同时，根据公司公告的生猪销售简报，2017 年 1-9 月，公司累计销售生猪 22.17 万头，较去年同期增长 28.33%。

（2）生猪养殖募投项目实施的可行性和必要性

长期以来，猪肉及相关制品一直是我国居民最主要的肉食品来源之一，市场需求量巨大，并且随着我国居民生活水平的提升，市场需求不断增加，2016 年中国猪肉消费量为 5,714 万吨，占全球猪肉总消费的比例超过 52.16%。

同时，中国也是全球猪肉生产第一大国，2016 年中国生猪出栏 7 亿多头，猪肉产量 5,650 万吨，占全球猪肉总产量的比例为 51.43%。但与此同时，我国生猪产业中存在大量的散户养殖，规模化养殖企业的占比较低，截至 2015 年，规模化养殖占我国生猪产业的比重仅为 44%。

散户养殖由于生产粗放、信息不灵、防疫水平低、标准化程度差，严重制约了我国生猪养殖产业的持续健康发展。近年来，由于我国政府对食品安全、质量和环保问题的重视，不断出台和实行更为严格的行业标准和环保要求，加之生猪价格波动等因素的影响，散户养殖退出加速。同时，通过集上下游产业为一体、全盘打通，实现大规模养殖的现代农牧企业，在养殖成本、疫情防治、产品标准化以及融资方面具有较强竞争力，已逐步成为市场主流，温氏股份、正邦科技、牧原股份和天邦股份等公司纷纷大力投资生猪养殖产业，扩大生猪养殖规模。

公司作为西部地区主要的现代农牧企业，已初步建立了集饲料、养殖、屠宰加工为一体的农牧产业链，但是相比温氏股份、牧原股份、正邦科技等竞争对手，仍存在生猪养殖规模较小，规模效应不显著。根据公司的长期发展战略，公司未

来将致力于成为健康养殖的服务商，安全食品的供应商，通过引进、繁育优良生猪种群和加大猪场建设投资，通过“公司+基地+农户”的模式，分别在新疆和河南区域布署百万头生猪养殖产业。

本次募投项目拟投资于公司在新疆和河南的生猪养殖基地，产品主要为种猪和商品仔猪，该等募投项目是公司布局生猪养殖产业，扩大养殖规模的重要举措，也是公司长期发展战略的有机组成，对公司打造规模化、现代化的农牧产业具有重要意义，是十分必要的。

（3）募投项目产能消化措施

本次募投项目是公司长期发展战略的有机组成，对公司未来的发展具有重要意义，为确保项目的顺利实施，公司未来计划采取一系列措施，有效消化募投项目带来的新增产能，具体措施如下：

①加强和完善上下游产业环节的配套和衔接

公司目前已经初步建立了现代农牧产业一体化的产业结构，拥有集饲料、兽药、农副产品加工、屠宰及肉制品加工销售等完整的产业链。为确保本次项目的顺利实施，募投新增产能的有效消化，公司将进一步加强募投项目上下游产业的配套和衔接工作，实现产业联动、资源共享和流程再造，发挥自身在饲料、兽药、金融担保等业务上的综合服务能力和品牌影响力，进一步扩大销售规模和市场占有率，消化本次募投项目的新增产能。

②进一步完善和拓展公司的营销网络

公司本次生猪养殖产业化项目的生产基地主要位于新疆和河南地区。新疆及周边地区市场相对独立，大型规模化生猪养殖企业较少；而河南地区地处中原，人口稠密，对猪肉产品的市场需求量较大，这两个区域在市场结构和需求特点上虽然存在一定差异，但是均存在较大的市场潜力，本次募投项目实施后，公司将在现有基础上，进一步加强营销网络建设和市场开拓力度，充分挖掘该等区域市场的潜力，确保本次募投项目新增产能的顺利消化。

③导入优质种猪，提升产品竞争力

本次生猪养殖产业化募投项目的主要产品包括各类种猪和仔猪，而优质的祖代种猪是繁殖和生产优质种猪、仔猪和商品猪的基础。公司经过多年的研究和引进投入，已建立了优质的祖代种猪核心种群，公司后续将进一步加大投入，根据新疆和河南不同地区的养殖环境和气候特点，通过海外引进和自身选育相结合的方式，为本次募投项目导入优质的种猪，确保本次募投项目生产的各类种猪、仔猪和商品猪产品具有优良的遗传性能，能够快速投入市场，并且在市场上具有较强的竞争优势。

④提升公司经营管理水平

未来，公司将进一步通过完善各项制度、人才引进和信息系统建设等多种途径，不断提升经营和管理水平，实现生产过程的精细化、标准化管理，推动公司养殖技术的进步、生产效率的提升和营销能力的加强，从而为本次募投项目新增产能的消化奠定良好的基础。

2、生猪养殖产业化项目效益测算的谨慎性

(1) 收入预测过程及谨慎性分析

在收入测算方面，公司根据项目达产后生猪销量及销售价格确定，其中在销售价格方面，公司考虑到生猪养殖行业的周期性及新疆、河南两地的地区差异性，并结合目前实际销售价格确定。营业收入具体测算过程如下：

项目名称	品种	销售（万头）	单价（元/头）	收入（万元）
天康原种猪 猪场项目	二元种猪（20 公斤）	3.00	1,500	4,500.00
	商品仔猪	9.00	600	5,400.00
中盛天康 猪场项目	商品仔猪（7 公斤）	14.40	500	7,200.00
	商品仔猪	9.60	800	7,680.00
龟山分场项目	大白种猪	0.60	5,000	3,000.00
	长白种猪	0.48	4,500	2,160.00
	杜洛克种猪	0.12	5,500	660.00
	商品仔猪	4.80	720	3,456.00
	袋装鲜精	10 万袋	50 元/袋	500.00
查山分场项目	二元种猪（60 公斤）	3.50	1,900	6,650.00

	商品猪（110 公斤）	3.50	1,650	5,775.00
五里镇分场项目	商品仔猪	13.16	720	9,475.20
龙井分场项目	商品仔猪	13.72	720	9,878.40

注：上述商品仔猪除特别注明外，其余均指 20 公斤重量的仔猪。

根据上表，公司生猪养殖项目在进行效益测算时，项目外销肥猪和仔猪的销售价格分别为 15 元/公斤和 36-40 元/公斤，2015 年 1 月至今，全国肥猪销售平均价格和仔猪销售平均价格分别为 16.36 元/公斤和 40.53 元/公斤。

考虑到公司的生猪养殖业务系通过加拿大、丹麦和美国等海外地区引进核心种群，利用优良种猪的遗传性能，采取杂交优势方法进行生产，所生产的种猪、仔猪和商品猪产品质量大幅优于市场上散户养殖模式生产的生猪产品，因此公司生猪养殖项目在进行效益测算时所采用的外销价格是谨慎的。

（2）营业成本及谨慎性分析

本项目生猪养殖成本包括饲料成本、药品及防疫费用、人工费、水电费用、排污费用、折旧和摊销费等。公司结合实际运营情况对项目达产后成本进行了预测，具体如下：

单位：万元

项目名称	饲料成本	外购仔猪	药品及防疫费	折旧费	其他生产成本	营业成本
天康原种猪猪场项目	5,683.00	-	750.00	758.04	538.60	7,729.64
中盛天康猪场项目	6,474.40	-	1,209.50	1,991.48	1,510.00	11,185.38
龟山分场项目	2,419.80	-	462.00	1,130.00	800.40	4,812.20
查山分场项目	3,885.00	4,865.00	210.00	599.50	398.10	9,957.60
五里镇分场项目	3,914.08	-	920.10	860.00	945.84	6,640.02
龙井分场项目	4,079.36	-	960.40	860.00	955.28	6,855.04

注：查山分场项目属于单纯育成场，外购仔猪育肥后对外出售；其他生产成本包括水电暖费、排污费、人工费、福利费、外购猪精费等。

根据测算的营业成本，本项目各子项目毛利率情况如下：

项目名称	主要产品	毛利率
天康原种猪猪场项目	二元种猪、商品仔猪	21.92%

中盛天康猪场项目	商品仔猪	24.83%
龟山分场项目	纯种猪、商品仔猪、鲜精	50.69%
查山分场项目	二元种猪、商品猪	19.86%
五里镇分场项目	商品仔猪	29.92%
龙井分场项目	商品仔猪	30.61%
平均毛利率		28.86%

从表可以看出，新疆周边地区养殖场较少，产品主要用于自身业务，毛利率相对较低，在 25%以下；河南周边地区养殖场多，且配套完善，规模效益明显，项目产品均对外销售，毛利率相对较高，在 30%左右。除此之外，龟山分场项目毛利率较高，主要原因在于两个方面，一是龟山分场项目产品之一为袋装鲜精，无需养殖繁育，成本少，毛利率高；另一方面在于龟山分场属于纯种猪繁育场，主要生产丹麦系的杜洛克、长白、大白等纯种猪，售价高，毛利率较高；查山分场项目毛利率较低，为 19.86%，主要原因在于查山分场项目系单纯的育成场，相比于繁育仔猪和种猪，其养殖时间长，投入成本较高。

公司 2015 年和 2016 年及 2017 年上半年，其生猪养殖业务毛利率分别 31.02%、32.98%和 49.94%，随着生猪价格的提高，毛利率呈上升趋势。本次募投项目考虑生猪养殖行业的周期性，平均毛利率为 28.86%，其营业成本的预测谨慎、合理。

(3) 效益测算的敏感性分析

假设生猪相关产品（包括仔猪、种猪、鲜精和商品猪）的价格在本次募集资金投资项目效益测算价格的基础上分别上涨和下跌 10%，其他情况保持不变，公司的本次生猪养殖基地的效益变化情况如下：

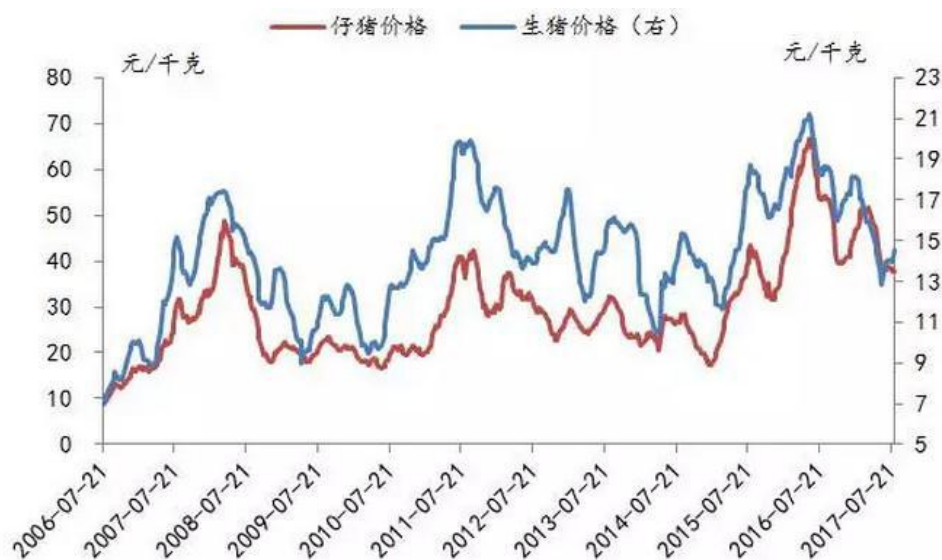
单位：万元

项目名称	销售收入	毛利率	净利润
上涨 10%			
天康原种猪猪场项目	10,890.00	29.02%	3,060.36
中盛天康猪场项目	16,368.00	31.66%	5,082.62
龟山分场项目	10,753.60	55.25%	4,670.79

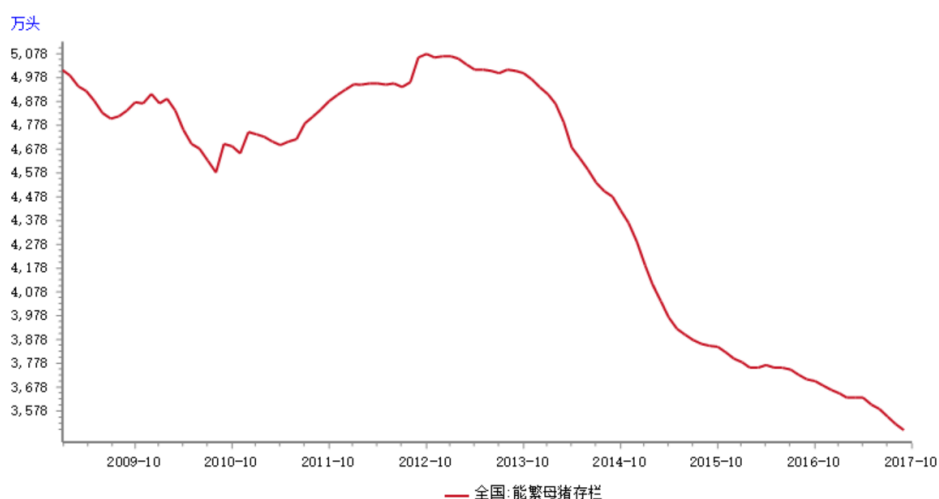
查山分场项目	13,667.50	27.14%	2,875.60
五里镇分场项目	10,422.72	36.29%	2,802.52
龙井分场项目	10,866.24	36.91%	2,936.41
下跌 10%			
天康原种猪猪场项目	8,910.00	13.25%	1,080.36
中盛天康猪场项目	13,392.00	16.48%	2,106.62
龟山分场项目	8,798.40	45.31%	2,774.25
查山分场项目	11,182.50	10.95%	433.20
五里镇分场项目	8,527.68	22.14%	964.33
龙井分场项目	8,890.56	22.90%	1,020.00
保持不变			
天康原种猪猪场项目	9,900.00	21.92%	2,070.30
中盛天康猪场项目	14,880.00	24.83%	3,594.62
龟山分场项目	9,776.00	50.78%	3,722.52
查山分场项目	12,425.00	19.86%	1,654.40
五里镇分场项目	9,475.20	29.92%	1,883.42
龙井分场项目	9,878.40	30.61%	1,978.21

根据上表，若未来生猪及相关产品的市场价格发生变化，将对公司本次生猪养殖基地项目实施后的效益产生一定的影响。

我国生猪养殖行业处于完全竞争阶段，生猪市场价格受散户养殖“追涨杀跌”行为的影响，存在一定的周期性波动（即“猪周期”）特征。其中，猪价波动最终取决于市场的供需关系，而我国居民的猪肉消费市场需求整体较为稳定，导致猪价波动中供给起主导作用，能繁母猪的存栏量决定了未来一段时间内市场的生猪供给能力，是猪价波动最主要的先兆指标。2006 年以来，我国仔猪和生猪的全国均价波动情况如下：



本轮猪价自 2015 年 5 月开始上涨，期间受到疫病、饲料价格和国家调控政策等因素的影响，有所起伏。区别于以往的“猪周期”波动，在本轮猪价调整过程中，受国家鼓励规模化养殖的政策调控和环保政策趋严等因素的影响，散户养殖补栏乏力，呈现持续退出的趋势，而规模化养殖企业由于占比较低，其补栏量不及散户退出量，导致我国能繁母猪和生猪的存栏量持续下降，补栏速度缓慢，能繁母猪存栏从 2014 年 5 月的 4,639.00 万头下降至 2017 年 9 月的 3,497.96 万头，生猪存栏从 2014 年 9 月的 43,626 万头下降至 2017 年 9 月的 34,629.30 万头，呈现持续下降的趋势，受此影响，尽管猪价存在一定波动，但我国生猪养殖产业全行业的整体产能持续去化，供给持续下降。



整体来看，受我国环保政策的影响，生猪养殖禁养区从东南沿海地区蔓延至华中、北地区的河北、山东、华北等地，此外，生猪供给的增加亦需要经历新建

产能、后备母猪、能繁母猪和仔猪育肥的阶段，存在一定的投产周期，而目前国内存栏的能繁母猪绝大多数为 2013 年补栏，胎龄结构偏老，已逐步到了淘汰期，预计未来能繁母猪的存栏数量将进一步下降，一定程度上也将进一步限制生猪供给的增长，受上述因素的影响，在国内居民猪肉需求稳定的前提下，预计生猪价格未来一段时间内将总体呈上升趋势。

综合上述分析，本项目效益测算依据公司现有经营情况和毛利率水平，结合生猪价格趋势进行测算，具体测算依据和测算过程是合理、谨慎的。

3、保荐机构核查意见

保荐机构核查了报告期公司生猪养殖业务的产销明细表，查阅了公司的定期报告和生猪销售简报，查阅了近期各家研究机构发布的关于生猪价格走势的研究报告，通过国家统计局网站、第三方数据库及互联网等途径核查了能繁母猪及生猪存量、生猪及仔猪价格等数据，查询了国家对生猪养殖产业相关的环保政策，对公司相关管理人员进行了访谈，取得了公司生猪养殖产业化募投项目相关的可行性研究报告及其他募投效益测算的资料，并对其进行复核。

经核查，保荐机构认为：报告期内，公司现有生猪养殖业务的产能利用率较高，产销良好，发行人的相关措施能有效推动本次募投项目新增产能的消化，发行人关于生猪养殖产业化项目效益测算符合发行人实际生产经营情况，测算依据和测算过程是谨慎、合理的。

（以下无正文）

（本页无正文，为《天康生物股份有限公司关于<天康生物股份有限公司公开发行可转换公司债券项目发审委会议准备工作的函>的回复》之签章页）

天康生物股份有限公司

2017 年 10 月 25 日

（本页无正文，为《长城证券股份有限公司关于<天康生物股份有限公司公开发行可转换公司债券项目发审委会议准备工作的函>的回复》之签章页）

保荐代表人签字：

白毅敏

秦力

长城证券股份有限公司

2017 年 10 月 25 日

（本页无正文，为《长城证券股份有限公司关于<天康生物股份有限公司公开发行可转换公司债券项目发审委会议准备工作的函>的回复》之声明页）

本人已认真阅读天康生物股份有限公司本次发审委会议准备工作的函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，相关问题的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理（签字）：

何 伟

长城证券股份有限公司

2017 年 10 月 25 日