

证券代码：300189 证券简称：神农基因 上市地点：深圳证券交易所



海南神农基因科技股份有限公司 发行股份购买资产 暨关联交易报告书

上市公司	海南神农基因科技股份有限公司
上市地点	深圳证券交易所
股票简称	神农基因
股票代码	300189

交易对方类别	交易对方名称
拟购买资产交易对方	黄培劲、塔牌集团、孙敏华

独立财务顾问



二〇一六年四月

声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书内容的真实、准确、完整，对报告书的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负连带责任。本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

本次发行股份购买资产的交易对方已出具承诺函，保证其为本次发行股份购买资产所提供的有关文件、资料等信息的真实性、准确性和完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

本次发行股份购买资产相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机关的批准或核准。审批机关对于本次发行股份购买资产相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或者投资者的收益作出实质性判断或保证。

根据《证券法》等相关法律、法规的规定，本次发行股份购买资产的交易完成后，公司经营与收益的变化由本公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本部分所使用的简称与本报告书“释义”中所定义的简称具有相同涵义。

一、本次交易方案简介

（一）本次交易方案概述

公司拟以发行股份方式购买交易对方持有的波莲基因**61.52%**股权，根据北方亚事出具的（北方亚事评报字【2015】第01-564号）《资产评估报告》并经交易各方协商，交易标的作价**70,000**万元，按发行价格**4.23**元/股计算，发行数量不超过**165,484,634**股。

塔牌集团、黄培劲、孙敏华 3 名交易对方获得公司的股票的交易对价及数量如下：

序号	交易对方	本次交易前持有波莲基因股权比例(%)	交易对价(万元)	获得上市公司股份(股)
1	塔牌集团	35.15	40,000	94,562,648
2	黄培劲	17.58	20,000	47,281,324
3	孙敏华	8.79	10,000	23,640,662
	合计	61.52	70,000	165,484,634

（二）发行价格与定价原则

公司于2015年9月10日召开了2015年度第一次临时股东大会，会议审议通过了《2015年度半年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，同意公司以2015年6月30日的公司总股本409,600,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增15股。公司的利润分配方案现已实施完毕，公司的股票价格相应调整为**11.348**元/股。具体计算如下：

调整后的股票价格=调整前的股票价格÷(1+每股转增股本数)=**28.37**元/股÷(1+15/10)=**11.348**元/股。

按照《重组办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不低于市场参考价的**90%**。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公

告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日上市公司股票交易均价之一。

基于公司估值水平，考虑本次交易有利于提高公司的资产质量和盈利能力，有利于公司的长远发展，符合公司全体股东特别是广大中小股东的利益，故公司发行股份购买资产选择定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价为市场参考价。

据此，公司 2015 年度半年度利润分配前，定价基准日前 120 个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	11.74 元/股	10.57 元/股

公司 2015 年半年度利润分配后，定价基准日前 120 个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	4.696 元/股	4.226 元/股

经过与交易各方协商，本次购买资产的发行价格为 4.23 元/股，不低于定价基准日前 120 个交易日股票交易均价的 90%。

在定价基准日至股份发行日期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则该发行价格将做相应调整。

上述发行价格及确定发行价格的原则尚需经中国证监会核准。

（三）发行数量

公司向共计 3 名交易对方发行 165,484,634 股购买其合计持有波莲基因 61.52% 的股权，具体情况如下：

序号	交易对方	本次交易前持有波莲基因股权比例（%）	交易对价（万元）	获得上市公司股份（股）
1	塔牌集团	35.15	40,000	94,562,648
2	黄培劲	17.58	20,000	47,281,324
3	孙敏华	8.79	10,000	23,640,662

合计	61.52	70,000	165,484,634
----	-------	--------	-------------

(四) 锁定期安排

黄培劲通过本次交易取得的上市公司定向发行的股份47,281,324股，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。本次交易完成后6个月内如上市公司股票连续20个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后6个月期末收盘价低于发行价的，其持有公司股票的锁定期自动延长6个月。

黄培劲在本次交易前所持有的神农基因股份，自本次交易涉及的上市公司新增股份上市后的12个月内不得转让；该等股份由于神农基因送红股、转增股本等原因而孳息的股份，亦遵照前述锁定期进行锁定。

塔牌集团通过本次交易取得的上市公司定向发行的股份94,562,648股，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。

孙敏华通过本次交易取得的上市公司定向发行的股份23,640,662股，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。

二、本次交易构成重大资产重组

本次交易，公司拟以70,000万元的价格购买交易对方持有的波莲基因61.52%股权。根据上市公司经审计的2014年度财务数据、波莲基因经审计的2015年1-10月的财务数据以及交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

项目	神农基因	波莲基因	比值(%)
资产总额	158,382.86	70,000.00	44.20
资产净额	124,441.10	70,000.00	56.25
营业收入	35,556.00	-	-

注：神农基因的财务数据取自2014年审计报告；波莲基因的资产总额、资产净额指标均根据《重组办法》的相关规定，取本次交易标的资产的交易金额。资产净额不包括少数股东权益。

根据《重组办法》的规定，本次交易构成中国证监会规定的上市公司重大资产重组，且涉及发行股份购买资产，须提交中国证监会并购重组审

核委员会审核。

三、本次交易不构成借壳上市

本次交易不构成《重组办法》第十三条所规定的借壳上市，理由如下：

（一）神农基因自首次公开发行股票上市后至今，公司实际控制人一直为黄培劲，公司控制权未发生变更。

（二）本次交易完成前后，公司股权结构变动如下：

股东名称	交易完成前		交易完成后	
	持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
黄培劲	181,504,000	17.73	228,785,324	19.23
塔牌集团	-	-	94,562,648	7.95
湖南省财信产业基金管理 有限公司	51,200,000	5.00	51,200,000	4.30
君康人寿保险股份有限公司- 万能保险产品	33,065,337	3.23	33,065,337	2.78
吴轶	30,607,805	2.99	30,607,805	2.57
孙敏华	-	-	23,640,662	1.99
海南谷韵湘农业发展有限 公司	15,110,000	1.48	15,110,000	1.27
邵慧萍	12,764,045	1.25	12,764,045	1.07
江西核工业瑞丰生化有限 责任公司	8,967,305	0.88	8,967,305	0.75
张利群	7,949,050	0.78	7,949,050	0.67
李伟	6,250,250	0.61	6,250,250	0.53
章瑗	5,870,000	0.57	5,870,000	0.49
其他	670,712,208	65.48	670,712,208	56.39
合计	1,024,000,000	100	1,189,484,634	100

本次交易完成前，黄培劲持有神农基因股票181,504,000股，持股比例为17.73%，公司实际控制人为黄培劲。

本次交易完成后，黄培劲新增持有神农基因股票47,281,324股，加上本次交易前黄培劲持有的神农基因股票181,504,000股，合计持有

228,785,324股，占交易完成后的公司总股本的19.23%，仍为公司实际控制人。

四、本次交易构成关联交易

本次交易涉及向公司控股股东、实际控制人黄培劲发行股份购买资产；同时，本次重组完成后，塔牌集团将成为上市公司持股比例5%以上的股东，按照《上市规则》规定，属于公司的关联方，因此，本次交易构成关联交易。

公司在召集董事会审议相关议案时，关联方黄培劲回避表决相关议案。公司在召开股东大会审议相关议案时，关联方黄培劲回避表决相关议案。

五、本次交易标的的评估情况

本次交易的评估基准日为2015年10月31日，评估机构北方亚事采取资产基础法和收益法对标的资产波莲基因100%的股权进行评估并出具了北方亚事评报字【2015】第01-564号《资产评估报告》，最终采用资产基础法评估结果作为本次交易标的资产的评估结论。

经评估，采取资产基础法，波莲基因100%股权的评估值为114,503.02万元，较2015年10月31日经审计的标的公司账面资产总值增值41,579.32万元，评估增值率为57.02%。

估值详细情况参见本报告书“第六节交易标的的评估情况”部分和评估机构出具的有关评估报告和评估说明。

根据以上评估结果，本次交易标的的市场价格为70,442.26万元；经交易各方协商，本次交易标的的波莲基因61.52%股权的交易价格为70,000万元。

六、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

公司交易前后的股权结构变化如下：

股东名称	交易完成前		交易完成后	
	持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
黄培劲	181,504,000	17.73	228,785,324	19.23
塔牌集团	-	-	94,562,648	7.95
湖南省财信产业基金管理 有限公司	51,200,000	5.00	51,200,000	4.30
君康人寿保险股份有限公 司-万能保险产品	33,065,337	3.23	33,065,337	2.78
吴轶	30,607,805	2.99	30,607,805	2.57
孙敏华	-	-	23,640,662	1.99
海南谷韵湘农业发展有限 公司	15,110,000	1.48	15,110,000	1.27
邵慧萍	12,764,045	1.25	12,764,045	1.07
江西核工业瑞丰生化有限 责任公司	8,967,305	0.88	8,967,305	0.75
张利群	7,949,050	0.78	7,949,050	0.67
李伟	6,250,250	0.61	6,250,250	0.53
章瑗	5,870,000	0.57	5,870,000	0.49
其他	670,712,208	65.48	670,712,208	56.39
合计	1,024,000,000	100	1,189,484,634	100

本次交易完成后，黄培劲持有本公司股份占公司总股本比例将变更为 19.23%，仍为本公司的控股股东、实际控制人。

（二）本次交易对财务指标的影响

根据立信会所出具的信会师报字【2015】第115552号《审计报告》和信会师报字【2015】第115553号《备考审计报告》，本次交易前后公司主要财务数据和财务指标比较如下：

单位：万元

项目	2015-10-31		
	交易前（实际数）	交易后（备考数）	变动幅度（%）

总资产	227,260.21	227,260.21	-
总负债	22,663.92	22,663.92	-
归属于母公司所有者权益	141,574.40	186,439.77	31.69
每股净资产（元）	1.38	1.68	21.74
项目	2015年1-10月		
	交易前（实际数）	交易后（备考数）	变动幅度（%）
营业收入	23,987.04	23,987.04	-
营业利润	-3,731.09	-3,731.09	-
利润总额	-703.79	-703.79	-
归属于母公司股东的净利润	293.10	277.61	-5.28
每股收益（元）	0.0029	0.0025	-13.79

注：本次交易前的每股收益和每股净资产按上市公司各期末的实际股本计算（2015年10月末1,024,000,000股），本次交易后的每股收益和每股净资产按备考财务报告的模拟总股本加权计算。

本次交易前上市公司持有波莲基因 25.78%股权，同时上市公司与黄培劲、曾翔、李新鹏、龙湍、安保光、张维签订的《一致行动协议》约定，上述六位自然人行使表决权时与上市公司保持一致，故上市公司合计持有波莲基因 56.06%的表决权，仍为波莲基因的控股股东。本次交易系收购控股子公司的少数股权，故总资产、总负债、营业收入和营业利润未发生变化。本次交易后，上市公司持有波莲基因的股权比例进一步提升，故归属于母公司所有者权益增加 44,865.37 万元；归属于母公司股东的净利润均小幅减少，主要系编制合并报表时，波莲基因的净利润为负数所致。上市公司控制权的加强有助于推动上市公司从传统育制种向生物技术育制种产业的转型升级，有助于公司对波莲基因的整体管控和统筹安排，从而进一步贯彻公司在生物技术育制种领域的整体经营战略。未来波莲基因第三代杂交水稻育制种技术商业化应用将给上市公司带来大量收益，从而给上市全体股东创造更多价值。

七、本次交易已履行和尚需履行的决策程序和报批程序

（一）已经履行的程序

1、2015年6月1日，公司董事会发布了公司拟筹划重大事项停牌申请；公司停牌期间按交易所规定每周发布了一次公司股票继续停牌公告。

2、2015年10月8日，公司2015年第三次临时股东大会审议通过了《关于因筹划重大事项申请公司股票延期复牌的议案》。

3、2015年10月9日，公司董事会发布了公司股票延期复牌公告。

4、2015年10月27日，公司2015年第四次临时股东大会审议通过了《关于控股子公司增资暨关联交易的议案》、《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》；2015年10月29日，波莲基因股东会审议通过了同意黄培劲、塔牌集团增资的议案。

5、2015年11月16日，黄培劲与孙敏华签署了《股权转让协议》；2015年11月17日，公司董事会发布了《关于控股子公司股东转让股权的公告》；波莲基因的其他股东均出具了同意放弃优先购买权的书面意见。

6、2015年11月25日，上市公司与交易对方签订了《发行股份购买资产协议》。

7、2015年11月25日，波莲基因除塔牌集团、黄培劲、孙敏华以外的其他股东出具了放弃对塔牌集团、黄培劲、孙敏华股权优先购买权的书面意见。

8、2015年11月26日，塔牌集团董事会审议通过了向神农基因出售所持波莲基因股权。

9、2015年11月26日，公司召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》及其摘要、《发行股份购买资产协议》等相关议案。

10、2015年12月11日，公司召开第五次临时股东大会会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股份购买资产条件的议案》、《关于审议〈海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）〉及其摘要的议案》、《关于审议公司与相关交易对方签署〈发行股份购买资产协议〉的议案》等相关议案。

11、2016年3月17日，中国证监会上市公司并购重组审核委员会于2016年3月17日召开的2016年第19次工作会议审核，公司本次重大资产重组事项未获得通过。

12、2016年3月17日，公司召开第5届董事会第21次会议，审议通过了《关于继续推进公司重大资产重组事项的议案》。

13、2016年4月22日，公司召开第5届董事会第22次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书及其摘要的议案》等相关议案。

（二）尚需履行的程序

截至本报告书出具之日，本次交易尚需履行的审批程序包括：

1、中国证监会核准。

本次交易未取得批准或核准前不实施本次重组方案，本次交易能否取得上述批准或核准以及最终取得批准或核准的时间均存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

八、本次交易相关方做出的重要承诺

（一）上市公司

1、黄培劲保持上市公司控制权的承诺

（1）在本次重大资产重组完成后的36个月内，本人将采取一切必要措施保持本人对神农基因的实际控制，保持董事会和管理层不发生重大变化；

(2) 在本次重大资产重组完成后，就上市公司本次重大资产重组中向本人发行的全部股份，本人承诺自本次发行股份上市交易之日起 36 个月内不进行转让；

(3) 股份发行结束后，因神农基因送红股、转增股本等原因增持的神农基因股份，亦应遵守前述约定；

(4) 相关法律法规和规范性文件对股份锁定期有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件规定为准；

(5) 若上述锁定期安排与证券监管机构的最新监管要求不相符，本人同意进行相应调整。

2、董事、监事、高管关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，公司全体董事、监事、高级管理人员现作出如下不可撤销的承诺与保证：

神农基因全体董事、监事、高级管理人员保证本次重组的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如本次重组因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，神农基因董事、监事、高级管理人员将暂停转让其在神农基因拥有权益的股份。

3、非公开发行股票承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，上市公司就本次重组涉及的证券发行行为作出如下承诺和保证：

本公司不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的以下情形：

(1) 本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(2) 最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺；

(3) 最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者违法违规被中国证监会立案调查；

(4) 控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；

(5) 现任董事、监事和高级管理人员存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；

(6) 严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。

4、关于不存在有关禁止性情形的承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，神农基因全体董事、监事、高级管理人员现作出如下不可撤销的承诺与保证：

神农基因全体董事、监事、高级管理人员不存在如下情形：

(1) 有《中华人民共和国公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为；

(2) 最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚或者最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；

(3) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查。

5、黄培劲关于不存在内幕交易的承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，本人作为神农基因的控股股东、实际控制人，现作出如下不可撤销的承诺与保证：

神农基因及其董事、监事、高级管理人员及前述主体控制的机构不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次重组的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，不存在因涉嫌本次重组的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定的不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因造成的损失。

6、黄培劲关于保证独立性的承诺函

(1) 保证神农基因的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在本人控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，且不在本人控制的其他企业领薪；保证神农基因的财务人员不在本人控制的其他企业中兼职、领薪。保证本人及本人控制的其他企业完全独立于神农基因的劳动、人事及薪酬管理体系。

(2) 保证神农基因具有独立完整的资产，且资产全部处于神农基因的控制之下，并为神农基因独立拥有和运营。保证本人及本人控制的其他企业不以任何方式违规占有神农基因的资金、资产；不以神农基因的资产为本人及本人控制的其他企业的债务提供担保。

(3) 保证本人及本人控制的其他企业不与神农基因及下属子公司共用一个银行帐户。保证本人及本人控制的其他企业不违法干预神农基因的资金使用调度。保证不干涉神农基因依法独立纳税。

(4) 保证本人控制的其他企业与神农基因之间不产生机构混同的情形，不影响神农基因的机构独立性。

(5) 保证本人及本人控制的其他企业独立于神农基因的业务。保证本人除通过行使股东权利之外，不干涉神农基因的业务活动，本人不超越董事会、股东大会，直接或间接干预神农基因的决策和经营。保证本人及

本人控制的其他企业不在中国境内外以任何方式从事与神农基因相竞争的业务。保证尽量减少本人及本人控制的其他企业与神农基因的关联交易；若有不可避免的关联交易，将依法签订协议，并将按照有关法律、法规、《公司章程》等规定依法履行程序。

(6) 保证符合监管部门对独立性的各项要求；

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因造成的损失。

7、黄培劲关于避免同业竞争的承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，本人作为神农基因的控股股东、实际控制人，现作出如下不可撤销的承诺与保证：

(1) 截至本承诺函签署日，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织未从事与神农基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织存在同业竞争关系的业务。

(2) 在作为神农基因、波莲基因的控股股东、实际控制人期间，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将避免从事任何与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织相同或相似且构成或可能构成竞争关系的业务，亦不从事任何可能损害神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织利益的活动。如本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织遇到神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织主营业务范围内的业务机会，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将该等合作机会让予神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的损失。

8、黄培劲关于减少和规范关联交易的承诺函

鉴于神农基因拟以发行股份方式购买波莲基因 61.52%的股权，本人作为神农基因的控股股东、实际控制人，现作出如下不可撤销的承诺与保证：

在本人作为神农基因的实际控制人期间，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少并规范与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用控股股东、实际控制人地位损害其他股东的合法权益。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的损失。

（二）标的公司

1、关于不存在内幕交易的承诺函

波莲基因及其股东、董事、监事、高级管理人员及前述主体控制的机构不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次重组的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，不存在因涉嫌本次重组的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。

（三）交易对方之一塔牌集团

1、不谋求神农基因控制权的承诺

（1）塔牌集团不以所持有的神农基因股份单独或联合谋求神农基因的控制权；除塔牌集团直接持有的神农基因股份外，塔牌集团不以委托、

征集投票权、协议等任何方式联合除塔牌集团之外的其他股东谋求神农基因的控制权。

(2) 塔牌集团增持神农基因股份可能危及到黄培劲对神农基因的控制权时，应事先取得黄培劲的书面同意，塔牌集团应在黄培劲相应增持神农基因股份的前提下增持神农基因股份，以确保黄培劲作为神农基因实际控制人的地位，否则塔牌集团将不进行任何形式的增持。

2、关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺函

(1) 塔牌集团已向神农基因及为本次重大资产重组提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次重大资产重组相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），塔牌集团保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件。

(2) 塔牌集团为本次重组所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、关于重组交易标的资产权属的承诺函

(1) 塔牌集团已经依法履行对波莲基因的出资义务，不存在可能影响波莲基因合法存续的情况。

(2) 塔牌集团持有的波莲基因的股权为真实、合法拥有，前述股权不存在权属纠纷，不存在信托、委托持股或者类似安排，不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，不存在质押、冻结、查封、财产保全或其他任何限制或禁止转让的情形，且不涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或任何妨碍权属转移的其他情况。

塔牌集团若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因造成的一切损失。

4、关于减少和规范关联交易的承诺函

塔牌集团控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少并规范与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，塔牌集团控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用股东优势地位损害神农基因及其他股东的合法权益。

塔牌集团若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的一切损失。

5、关于保证独立性的承诺函

鉴于本次交易完成后，塔牌集团将成为神农基因的股东，为维护广大中小投资者的合法权益，塔牌集团承诺如下：

(1) 保证神农基因的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在本单位及本单位控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，且不在本单位及本单位控制的其他企业领薪；保证神农基因的财务人员不在本单位及本单位控制的其他企业中兼职、领薪。保证本单位及本单位控制的其他企业完全独立于神农基因的劳动、人事及薪酬管理体系。

(2) 保证神农基因具有独立完整的资产，且资产全部处于神农基因的控制之下，并为神农基因独立拥有和运营。保证本单位及本单位控制的其他企业不以任何方式违规占有神农基因的资金、资产；不以神农基因的资产为本单位及本单位控制的其他企业的债务提供担保。

(3) 保证本单位及本单位控制的其他企业不与神农基因及下属子公司共用一个银行帐户。保证本单位及本单位控制的其他企业不违法干预神农基因的资金使用调度。保证不干涉神农基因依法独立纳税。

(4) 保证本单位及本单位控制的其他企业与神农基因之间不产生机

构混同的情形，不影响神农基因的机构独立性。

(5) 保证本单位及本单位控制的其他企业独立于神农基因的业务。保证本单位除通过行使股东权利之外，不干涉神农基因的业务活动，本单位不超越董事会、股东大会，直接或间接干预神农基因的决策和经营。保证本单位及本单位控制的其他企业不在中国境内外以任何方式从事与神农基因相竞争的业务。保证尽量减少本单位及本单位控制的其他企业与神农基因的关联交易；若有不可避免的关联交易，将依法签订协议，并将按照有关法律、法规、《公司章程》等规定依法履行程序。

6、关于避免同业竞争的承诺函

塔牌集团控制的其他公司、企业或者其他经济组织将不以任何方式直接或间接从事与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织相同、类似或构成或可能构成竞争关系的业务。

塔牌集团若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的一切损失。

7、非公开发行股份承诺函

(1) 塔牌集团为依照中国法律设立并有效存续的股份有限公司，具备参与本次重大资产重组的主体资格。

(2) 塔牌集团不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的情形。

(3) 塔牌集团主要管理人员最近五年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件，不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。塔牌集团进一步确认，塔牌集团主要管理人员不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查尚未结案的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未

履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所处分的情形。

8、非公开发行锁定期的承诺

(1) 塔牌集团通过本次重组认购的神农基因股份自上市之日起的 36 个月内不进行转让；

(2) 股份发行结束后，因神农基因送红股、转增股本等原因增持的神农基因股份，亦应遵守前述约定；

(3) 相关法律法规和规范性文件对股份锁定期有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件规定为准；

(4) 若上述锁定期安排与证券监管机构的最新监管要求不相符，塔牌集团同意进行相应调整。

9、无关联关系承诺

(1) 除本次交易前持有波莲基因股权外，塔牌集团与波莲基因及其股东无其他关联关系。

(2) 塔牌集团与神农基因之间不存在任何直接或间接的股权或其他权益关系，塔牌集团没有向神农基因推荐董事、监事或者高级管理人员，与神农基因的董事、监事和高级管理人员之间亦不存在任何直接或间接的股权或其他权益关系，塔牌集团亦不存在其他可能被证券监管部门基于实质重于形式的原则认定的与神农基因存在特殊关系的其他关联关系。

(3) 塔牌集团与本次重大资产重组的独立财务顾问、资产评估机构、会计师事务所、律师事务所无关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，相关中介机构具有独立性。

(4) 塔牌集团与本次重大资产重组相关文件中披露的主要供应商、主要客户之间没有任何关联关系，亦未持有其任何权益，不存在通过该等公司谋取不正当利益或从事其他有损神农基因或波莲基因利益的情形。

(四) 交易对方之二黄培劲

1、关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺函

(1) 本人已向神农基因及为本次重大资产重组提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次重大资产重组相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件。

(2) 本人为本次重组所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、关于重组交易标的资产权属的承诺函

(1) 本人已经依法履行对波莲基因的出资义务，不存在可能影响波莲基因合法存续的情况。

(2) 本人持有的波莲基因的股权为真实、合法拥有，前述股权不存在权属纠纷，不存在信托、委托持股或者类似安排，不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，不存在质押、冻结、查封、财产保全或其他任何限制或禁止转让的情形，且不涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或任何妨碍权属转移的其他情况。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因造成的一切损失。

3、非公开发行股份承诺函

(1) 本人为具有完全民事行为能力与完全民事行为能力的自然人，具备参与本次重大资产重组的主体资格。

(2) 本人不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的情形。

(3) 本人最近五年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件，不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。不存在因涉嫌与重大资产重组相

关的内幕交易被立案调查或者立案侦查尚未结案的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所处分的情形。

4、无关联关系承诺

(1) 本人与本次重大资产重组的独立财务顾问、资产评估机构、会计师事务所、律师事务所无关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，相关中介机构具有独立性。

(2) 本人与本次重大资产重组相关文件中披露的主要供应商、主要客户之间没有任何关联关系，亦未持有其任何权益，不存在通过该等公司谋取不正当利益或从事其他有损神农基因或波莲基因利益的情形。

5、黄培劲及其一致行动人柏远智、欧秋生、张雄飞、唐文、王政卿、义志强、朱诚、席建民、胡梅桦、唐四清持有的上市公司股份的锁定期安排

2010年12月17日，公司控股股东及实际控制人黄培劲与柏远智、欧秋生、张雄飞、唐文、王政卿、义志强、朱诚、席建民、胡梅桦、唐四清等10位自然人股东共同签署了《一致行动协议》，有效期自2010年12月17日至2014年3月15日，上述承诺人均严格履行了《一致行动协议》中的相关承诺。

公司控股股东、实际控制人黄培劲及其一致行动人柏远智、欧秋生、张雄飞、唐文、王政卿、义志强、朱诚、席建民、胡梅桦、唐四清承诺：自本公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的本公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由本公司回购该部分股份。上述承诺有效期自2011年3月16日至2014年3月15日，上述承诺人均严格履行了上述承诺。

此后，黄培劲与柏远智、欧秋生、张雄飞、唐文、王政卿、义志强、朱诚、席建民、胡梅桦、唐四清等人基于友好协商的原则，自《一致行动协议》有效期届满后未再续签或重新签署相关协议。因此，自 2014 年 3 月 16 日起，柏远智、欧秋生、张雄飞、唐文、王政卿、义志强、朱诚、席建民、胡梅桦、唐四清等人不再属于黄培劲的一致行动人，无需就持有上市公司的股份再次进行锁定。

根据《证券法》第九十八条规定：在上市公司收购中，收购人持有的被收购的上市公司的股票，在收购行为完成后的十二个月内不得转让；《上市公司收购管理办法》第七十四条的规定，在上市公司收购中，收购人持有的被收购公司的股份，在收购完成后 12 个月内不得转让；收购人在被收购公司中拥有权益的股份在同一实际控制人控制的不同主体之间进行转让不受前述 12 个月的限制。

2016年1月25日，黄培劲就本次交易前持有的上市公司股份的锁定事宜出具承诺函，具体承诺内容如下：

“1、本人在本次交易前所持有的神农基因股份，自本承诺签署之日起至本次交易涉及的上市公司新增股份上市后的 12 个月内不得转让；该等股份由于神农基因送红股、转增股本等原因而孳息的股份，亦遵照前述锁定期进行锁定。

2、如本次交易未能完成或因其他原因终止进行，该等股份于神农基因公告本次交易终止之日解除锁定。

3、若上述锁定期与监管机构的最新监管意见不相符，将根据监管机构最新的监管意见进行调整，上述锁定期届满后按中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。”

6、业绩补偿承诺

（1）未设置业绩补偿的合规性

《中国证监会行政许可申请受理通知书》（153607 号）显示，证监会

于 2015 年 12 月 18 日受理了神农基因就本次交易提交的申请材料，在此之前的交易安排中，上市公司与交易对方未设置业绩补偿条款。依照当时有效的规定，该等安排是符合证监会规定的，理由如下：

1) 应当设置业绩补偿的条件

根据《重组管理办法》第三十五条，应当设置业绩补偿协议的条件为：采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估并作为定价参考依据，且交易对方中包括上市公司控股股东、实际控制人及其控制的关联人。

2) 本次交易中作为定价参考依据的评估方法为基础资产法

依据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，在本次交易中采用了基础资产法及收益法两种方法，并最终采用了基础资产法作为评估结论。

依据该评估报告的解释，基础资产法即成本法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路；收益法也叫收益现值法，是指通过将评估单位预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。

评估报告最终采用了资产基础法的评估结果。交易各方于 2015 年 11 月 25 日签订的《发行股份购买资产协议》中，同意以此评估结果作为定价参考依据。

3) 结论

本次交易中，上市公司控股股东黄培劲虽为交易对方之一，但因作为定价参考依据的评估方法为基础资产法，故不满足应当设置业绩补偿的条件。未设置业绩补偿，符合规定。

(2) 上市公司与黄培劲补充签订了《业绩承诺与补偿协议》

2016 年 1 月 15 日，根据证监会发布的《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，本着保护上市公司及投资者利益以及便于实际操作的原则，

上市公司与黄培劲签订《业绩承诺与补偿协议》；2016年4月22日，上市公司与黄培劲又签订《业绩承诺与补偿协议之补充协议》，主要内容如下（甲方为上市公司，乙方为黄培劲）：

1) 业绩承诺

乙方确认并承诺，波莲基因2016年度、2017年度、2018年度、2019年度和2020年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润不低于1,118.07万元、1,129.25万元、1,238.56万元、1,137.67万元和6,998.02万元。

2) 实际净利润数与承诺净利润数差异的确定

双方同意分别于五个会计年度内任一会计年度的年度报告中单独披露当年度波莲基因实际净利润数与乙方承诺的对应会计年度净利润数的差异情况，并由注册会计师出具专项审核意见。波莲基因实际净利润数与承诺净利润数的差异情况以专项审核意见为准。

3) 补偿方案

①若经注册会计师审核确认，波莲基因在五个会计年度内任一会计年度的实际净利润数未能达到对应会计年度乙方承诺净利润数，乙方将对甲方进行补偿。

②乙方承诺本次补偿采用股份补偿方式。乙方应补偿的股份总数以其在本次交易中所认购的甲方股份总数（包括送股或转增的股份）为限。

③补偿比例与计算公式

A 补偿比例

若实际净利润数未达到乙方承诺净利润数，乙方将依照本次交易完成前其所持有的波莲基因股权比例（即17.58%）确定其应予补偿的额度。

B 计算公式

双方同意，以下述公式计算出当期一般应补偿股份总数与乙方所持波莲基因股权比例的乘积确定乙方当期应予补偿的具体股份数，具体如下：

a、一般应补偿股份计算公式

当期一般应补偿金额=（截至当期期末累积承诺净利润数-截至当期期末累积实现净利润数）÷补偿期限内各年的预测净利润数总额×拟购买资产交易作价-累积已补偿金额

当期一般应补偿股份数=当期一般应补偿金额÷本次股份的发行价格

b、乙方应补偿股份计算公式

乙方应补偿数量=当期一般应补偿股份数量×17.58%

④在补偿期限届满后 6 个月内，甲方应聘请具有证券从业资格的会计师事务所对标的资产进行承诺期期末减值测试，并出具专项审核意见。如标的资产期末减值额/拟购买资产交易作价>补偿期限内已补偿股份总数/认购股份总数，则乙方应向甲方另行补偿股份，补偿股份数量为：

期末减值额/每股发行价格×17.58%-补偿期限内已补偿股份总数

⑤如果补偿期内甲方有现金分红，则当期应补偿股份在上述期间累积获得的分红收益，应随补偿股份赠送给甲方；如果补偿期内甲方以转增或送股方式进行分配而导致交易对方持有的股份数发生变化，则甲方回购股份的数量应调整为：按上述公示计算的乙方应补偿股份数×（1+转增或送股比例）。

4) 业绩承诺补偿的实施

①甲方在合格审计机构出具关于波莲基因每年度实际实现的净利润数的专项审核报告、减值测试报告（如触发减值测试条款）出具后 10 日内，完成计算乙方应补偿的股份数量，并将专项审核意见及应补偿的股份数量书面通知乙方。

②乙方应在收到甲方的上述书面通知 5 个工作日内，将其所持甲方股份的权利状况（包括但不限于股份锁定、股权质押、司法冻结等情形）以及最终可以补偿给上市公司的股份数量书面回复给甲方。

③甲方在收到乙方的上述书面回复后，应在 3 个工作日内最终确定乙

方应补偿的股份数量，并在 30 日内召开董事会及股东大会审议相关事宜。

甲方就乙方补偿的股份，应采用股份回购注销方案，具体如下：

甲方股东大会审议通过股份回购注销方案后，上市公司以壹元人民币的总价回购并注销乙方当年应补偿的股份，并于股东大会决议公告后 5 个工作日内将股份回购数量书面通知乙方。乙方应在收到通知的 5 个工作日内，向中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司发出将其当年应补偿的股份过户至上市公司董事会设立的专门账户的指令。

除上述内容外，双方还就违约责任，协议生效、变更、终止，争议解决等问题进行了约定。

（五）交易对方之三孙敏华

1、不谋求神农基因控制权的承诺

（1）本人不以所持有的神农基因股份单独或联合谋求神农基因的控制权；除本人直接持有的神农基因股份外，本人不以委托、征集投票权、协议等任何方式联合除本人之外的其他股东谋求神农基因的控制权。

（2）本人增持神农基因股份可能危及到黄培劲对神农基因的控制权时，应事先取得黄培劲的书面同意，本人应在黄培劲相应增持神农基因股份的前提下增持神农基因股份，以确保黄培劲作为神农基因实际控制人的地位，否则本人将不进行任何形式的增持。

2、关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺函

（1）本人已向神农基因及为本次重大资产重组提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次重大资产重组相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件。

（2）本人为本次重组所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在

任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、关于重组交易标的资产权属的承诺函

(1) 本人已经依法履行对波莲基因的出资义务，不存在可能影响波莲基因合法存续的情况。

(2) 本人持有的波莲基因的股权为真实、合法拥有，前述股权不存在权属纠纷，不存在信托、委托持股或者类似安排，不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，不存在质押、冻结、查封、财产保全或其他任何限制或禁止转让的情形，且不涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或任何妨碍权属转移的其他情况。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因造成的一切损失。

4、关于减少和规范关联交易的承诺函

本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少并规范与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用股东优势地位损害神农基因及其他股东的合法权益。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的一切损失。

5、关于保证独立性的承诺函

鉴于本次交易完成后，本人将成为神农基因的股东，为维护广大中小投资者的合法权益，本人承诺：

(1) 保证神农基因的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在本人控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，且不在本人控制的其他企业领薪；保证神农基因的财务人员不在本人控制

的其他企业中兼职、领薪。保证本人及本人控制的其他企业完全独立于神农基因的劳动、人事及薪酬管理体系。

(2) 保证神农基因具有独立完整的资产，且资产全部处于神农基因的控制之下，并为神农基因独立拥有和运营。保证本人及本人控制的其他企业不以任何方式违规占有神农基因的资金、资产；不以神农基因的资产为本人及本人控制的其他企业的债务提供担保。

(3) 保证本人及本人控制的其他企业不与神农基因及下属子公司共用一个银行帐户。保证本人及本人控制的其他企业不违法干预神农基因的资金使用调度。不干涉神农基因依法独立纳税。

(4) 保证本人控制的其他企业与神农基因之间不产生机构混同的情形，不影响神农基因的机构独立性。

(5) 保证本人及本人控制的其他企业独立于神农基因的业务。保证本人除通过行使股东权利之外，不干涉神农基因的业务活动，本人不超越董事会、股东大会，直接或间接干预神农基因的决策和经营。保证本人及本人控制的其他企业不在中国境内外以任何方式从事与神农基因相竞争的业务。保证尽量减少本人及本人控制的其他企业与神农基因的关联交易；若有不可避免的关联交易，将依法签订协议，并将按照有关法律、法规、《公司章程》等规定依法履行程序。

6、关于避免同业竞争的承诺函

本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将不以任何方式直接或间接从事与神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织相同、类似或构成或可能构成竞争关系的业务。

本人若违反上述承诺，将承担因此而给神农基因、波莲基因及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织造成的一切损失。

7、非公开发行股份承诺函

(1) 本人为具有完全民事行为能力与完全民事行为能力的自然人，

具备参与本次重大资产重组的主体资格。

(2) 本人不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的情形。

(3) 本人最近五年内未受过行政处罚(与证券市场明显无关的除外)、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁,不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件,不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查尚未结案的情形,最近 36 个月内不存在因与重大资产相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形,最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所处分的情形。

8、非公开发行锁定期的承诺

(1) 本人通过本次重组认购的神农基因股份自上市之日起的 36 个月内不进行转让;

(2) 股份发行结束后,因神农基因送红股、转增股本等原因增持的神农基因股份,亦遵守前述约定;

(3) 相关法律法规和规范性文件对股份锁定期有特别要求的,以相关法律法规和规范性文件规定为准;

(4) 若上述锁定期安排与证券监管机构的最新监管要求不相符,本人同意进行相应调整。

9、无关联关系承诺

(1) 除本次交易前持有波莲基因股权外,本人与波莲基因及其股东无其他关联关系。

(2) 本人与神农基因之间不存在任何直接或间接的股权或其他权益关系,本人没有向神农基因推荐董事、监事或者高级管理人员,与神农基因的董事、监事和高级管理人员之间亦不存在任何直接或间接的股权或其

他权益关系，本人亦不存在其他可能被证券监管部门基于实质重于形式的原则认定的与神农基因存在特殊关系的其他关联关系。

(3) 本人与本次重大资产重组的独立财务顾问、资产评估机构、会计师事务所、律师事务所无关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，相关中介机构具有独立性。

(4) 本人与本次重大资产重组相关文件中披露的主要供应商、主要客户之间没有任何关联关系，亦未持有其任何权益，不存在通过该等公司谋取不正当利益或从事其他有损神农基因或波莲基因利益的情形。

九、本次交易对中小投资者权益保护安排

(一) 严格履行上市公司信息披露义务

本公司及相关信息披露义务人将严格按照《公司法》、《证券法》、《重组办法》、《格式准则 26 号》及《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》等法律法规的相关要求，切实履行信息披露义务，及时、公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。本报告书披露后，公司将继续按照相关法规的要求，真实、准确、完整地披露公司重大资产重组的进展情况。

(二) 严格履行上市公司审议及表决程序

本公司在本次交易过程中严格按照相关规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易方案在提交董事会讨论时，独立董事就该事项发表了独立意见。本次交易涉及关联交易，在提交董事会审议之前已经独立董事事先认可；独立董事对关联交易出具了独立董事意见。

本次交易中公司标的资产由具有相关证券业务资格的审计机构和资产评估机构进行审计和评估；独立财务顾问、法律顾问对本次交易出具独立财务顾问报告和法律意见书。

(三) 关联方回避表决

根据《上市规则》，本次交易构成关联交易。本次交易报告书等相关文件在提交董事会审议时，已按照《公司章程》和《关联交易决策制度》，关联董事予以了回避表决，独立董事已就该事项明确发表了同意意见。本次交易报告书及相关文件在提交股东大会审议时，按照《公司章程》和《关联交易决策制度》，关联股东将予以回避表决。

（四）本次重组资产定价公允性

为保证本次重组的公平、公正、合法、高效，上市公司已聘请境内具有专业资格的独立财务顾问、律师事务所、审计机构、评估机构等中介机构对本次重组方案及全过程进行监督并出具专业意见。本次交易的标的资产定价均以独立的具有证券期货从业资格的评估机构出具的评估报告为依据，由上市公司与全体交易对方协商定价。上市公司独立董事、董事会及本次交易的独立财务顾问对标的资产定价公允性进行了分析并发表了意见。

（五）股东大会及网络投票情况

上市公司将在审议本次交易的董事会后发出召开临时股东大会的通知，并将通过深交所交易系统和互联网投票系统向上市公司股东提供网络形式的投票平台，股东可以在网络投票时间内通过上述系统行使表决权。

此外，上市公司聘请的法律顾问将对本次临时股东大会的召集、召开程序，出席会议人员资格、会议召集人资格、会议表决程序和表决结果是否符合有关法律法规、规范性文件和公司章程的规定，会议决议是否合法有效发表明确意见。

（六）本次重组摊薄当期每股收益的填补回报

根据立信会计师出具的信会师报字【2015】第 115553 号《备考审计报告》，本次重组前后上市公司主要财务数据比较如下：

单位：万元

项目	交易完成前	交易完成后
----	-------	-------

	2015年1-10月	2015年1-10月
营业收入	23,987.04	23,987.04
营业利润	-3,731.09	-3,731.09
利润总额	-703.79	-703.79
净利润	-738.80	-738.80
归属于母公司的净利润	293.10	277.61
基本每股收益（元/股）	0.0029	0.0025

由于交易标的第三代杂交育制种技术尚未商业化，2015年1-10月间交易标的微亏，故本次交易完成后，存在摊薄当期每股收益的情形。针对上述摊薄每股收益情形，上市公司将制定未来三年分红回报规划（2015-2017年），对现金分红的具体条件和比例、发放股权股利的条件、差异化的现金分红政策和比例等进行规定，以满足广大中小股东的切身利益。此外，上市公司将加速第三代杂交育制种技术研发进程，缩短第三代杂交育制种技术商业化应用周期。随着第三代杂交育制种技术成熟及商业化推广，将与“一站式”业务形成协同效应，在不断提高公司持续发展能力和盈利能力的同时，致力把公司打造成为世界级的种业生物技术开发与应用服务企业。

针对填补摊薄每股收益的具体措施，公司制定了《海南神农基因科技股份有限公司未来三年分红回报规划（2015-2017年）》，于2015年11月26日召开的第五届董事会第十六次会议上以9票同意、0票反对、0票弃权获得通过，并于2015年12月11日召开的2015年第五次临时股东大会上以289,205,583股同意、9,040股反对、0股弃权表决通过。另外，公司于2015年11月26日已在证监会指定的信息披露平台公告了上述未来三年分红回报规划，并做出了公开承诺。

十、独立财务顾问的保荐机构资格

本公司聘请新时代证券担任本次交易的独立财务顾问，新时代证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐机构资格。

重大风险提示

投资者在评价本公司此次重大资产重组时，除本报告书的其他内容和与本报告书同时披露的相关文件外，还应特别认真地考虑下述各项风险因素：

一、本次交易的审批风险

根据神农基因与 3 名交易对方签署的《发行股份购买资产协议》，本次交易尚需履行如下主要批准程序：

（一）中国证监会核准。

上述呈报事项能否获得相关批准或核准，以及获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意审批风险。

二、与本次交易相关的风险

（一）本次交易可能被暂停、中止或取消的风险

尽管上市公司已经按照相关规定制定了严格的内幕信息管理制度并采取了保密措施，在协商确定本次交易的过程中，及时与中介机构及交易对方签订了保密协议，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少内幕信息的传播，但仍不排除有关机构和个人利用关于本次交易内幕信息进行内幕交易的行为，导致公司存在因股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次重大资产重组被暂停、终止或取消的风险。如果本次交易无法进行或如需重新进行，则交易需面临交易标的重新定价的风险，提请投资者注意。

此外，根据《发行股份购买资产协议》约定，若自《发行股份购买资产协议》签署后十二个月内，如本次交易未取得中国证监会核准，公司及交易对方均有权终止本次交易。提醒投资者注意本次交易的终止风险。

（二）本次交易标的评估值增值较高的风险

本次交易中，资产评估机构北方亚事评估采用资产基础法和收益法对

波莲基因 100%的股权进行了评估，并选用资产基础法的评估结果作为本次评估结论。本次评估基准日为 2015 年 10 月 31 日，根据北方亚事评估出具的《资产评估报告》（北方亚事评报字【2015】01-564 号），在评估基准日波莲基因股东全部权益评估结果为 114,503.02 万元，较其净资产账面价值 72,923.71 万元，增值 57.02%。

本次交易拟购买的资产评估增值率较高，虽然评估机构在评估过程中勤勉、尽责，并严格执行了评估的相关规定，但仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管等变化，未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形。提请投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响标的资产预估值的风险。

（三）业务整合与转型风险

本次交易完成后公司持有波莲基因的股权比例进一步提高，公司主营业务将在传统育制种生产与销售的基础上，增加生物育制种技术研发与商业化应用，公司业务进一步转型升级。根据公司的规划，未来波莲基因仍将保持其经营实体存续并在其原管理团队下运营，但从经营管理的角度，公司仍需与波莲基因在治理结构、管理制度、业务开拓等方面进行优化融合。公司与波莲基因之间能否顺利实现整合具有不确定性，整合可能无法达到预期效果。若波莲基因的管理人员、核心技术人员不能适应公司的企业文化、管理方式，可能出现人才流失的情况，进而影响本次收购的效果和公司经营。提请投资者注意本次收购整合和公司业务转型的风险。

三、标的资产的经营风险

（一）专利技术取得的风险

波莲基因目前获得国家知识产权局专利申请受理的有 9 项，其中：6 项已获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》；其他 3 项已获得

《专利申请受理通知书》。但授权专利仍需对9项技术成果进行实质审查，以确定该专利申请是否具备“新颖性”、“创造性”和“实用性”标准。此外，如符合相关审查条件，从申请专利受理到取得专利技术存在时间周期的不确定性。专利技术是波莲基因未来行业竞争中的核心优势，如果波莲基因无法取得上述专利技术，则无法完全保持自身的技术优势，将面临一定的技术风险，并对其未来盈利能力造成影响。本次交易完成后，公司与波莲基因将继续密切关注行业发展趋势，保持相应的研发投入，稳定核心技术人员并进一步引进优秀技术人员，进一步增强自身核心竞争力。

（二）经营目标和计划不能实现的风险

波莲基因的经营目标和计划是建立在管理层正常预期、行业监管体制和扶持政策以及市场状况、公司组织结构未发生重大不利变化，且不存在其他不可抗拒和不可预见因素所造成的重大不利影响的基础上制定的，只有第三代杂交育制种技术研发计划、专利申请计划和人力资源发展计划能够顺利执行，标的公司方能达到预期经营目标。

由于标的公司成立时间尚短，其核心技术第三代杂交育制种技术尚未研发完成且尚未进行商业化应用。该技术能否研发成功，能否大规模商业化，商业化后能否取得预期的效果，均存在一定的不确定性，敬请投资者注意标的公司的经营风险。

（三）标的公司人才流失风险

从事技术研发和应用服务的企业具有“高科技、轻资产”的特点，强大的研发团队是波莲基因形成竞争优势的坚实基础与核心资产。尽管为保证波莲基因核心研发团队的持续稳定，波莲基因让其核心技术骨干持有了波莲基因的部分股权，同时与科研技术团队人员分别签订了《劳动合同》、《保密协议》与《竞业禁止协议》，并在合同中约定了禁业竞止期限。但如果标的公司不能持续地稳定和引进优秀的科研人员，则其技术研发、经营运作、盈利水平、盈利周期与发展潜力将会遭受不利的影响。

（四）标的公司技术研发对核心技术人员依赖的风险

标的公司的核心资产为第三代杂交育制种技术，该技术系由具有玉米 SPT 技术经验的吴永忠博士领军研发。尽管第三代杂交育制种技术研发目前已实现重大突破并已提交发明专利申请 9 项，未来研发的工作主要为大规模试验筛选，技术难度小；神农基因已与吴永忠博士以及其他 5 位核心技术人员签订了劳动合同及配套的《保密协议》和《竞业禁止协议》；5 位核心技术人员在吴永忠博士 3 年的技术指导下，已经对技术研发思路、研发流程等有了深刻的理解与认识。但因该技术研发思路系由吴永忠博士提出，主要研发工作由吴永忠博士主导，故第三代杂交育制种技术仍存在对吴永忠博士及 5 位核心技术人员的依赖风险。敬请投资者注意标的公司技术研发对核心技术人员的依赖风险。

（五）其他企业或机构率先研发成功的风险

公开信息显示，除神农基因外，北京未名凯拓农业生物技术有限公司、北京大北农科技集团股份有限公司、北京金冠丰生物技术有限公司等企业目前也在利用隐性核不育系进行新一代杂交育制种技术的研发。此外，我国国家杂交水稻工程中心、中国水稻研究所、国家玉米中心等单位在近 3 年均已从事该技术的研发。

尽管第三代杂交育制种技术是一项综合现代分子生物技术、生物信息技术、传统育种技术等多门学科的综合应用性技术，其研发团队需同时具备深厚的生物技术和商业化育种的背景，才可能设计出符合实际可行的技术路线。同时公开资料也显示上述企业或单位尚未取得与第三代杂交育制种技术相似育制种技术的重大突破，但亦不排除上述企业或单位已率先研发成功了与第三代杂交育制种技术相似的技术。敬请投资者注意其他企业或单位率先对与第三代杂交育制种技术相似技术研发成功的风险。

（六）标的公司未来适用优惠的税率风险

由于本次交易作价采用资产基础法作为评估结论，故在资产基础法

中，评估师模拟 25% 税率对波莲 100% 股权评估值进行了测算，如波莲基因 2019 年未适用高新技术企业优惠税率，则本次交易作价的评估值为 68,791.48 万元，较之前减少约 1,650.78 万元。

单位：万元

所得税税率	15%	25%	减少金额
无形资产评估值	42,008.27	39,324.95	2,683.32
100% 股权评估值	114,503.02	111,819.7	2,683.32
61.52% 股权评估值	70,442.26	68,791.48	1,650.78

波莲基因自 2019 年起享受高新技术企业所得税税收优惠，适用 15% 的所得税优惠税率。按照《高新技术企业认定管理办法》，每次高新技术企业认证有效期 3 年，如公司高新技术企业认证到期后，不能被持续认定，或国家相关政策发生变化，其所得税费用将会上升，进而对公司整体业绩产生不利影响。

四、其他风险

（一）股市风险

本次交易将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，公司基本面情况的变化将会影响股票价格。另外，国家宏观经济形势、重大政策、国内外政治形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期都会影响股票的价格，给投资者带来风险。因此，公司股票价格可能受到上述多重因素的影响而背离其真实价值。此外，由于公司本次交易需要有关部门审批，且审批时间存在不确定性，此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

（二）其他

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等不可控因素带来不利影响的可能性。

目录

声明	2
重大事项提示	3
一、本次交易方案简介	3
二、本次交易构成重大资产重组	5
三、本次交易不构成借壳上市	6
四、本次交易构成关联交易	7
五、本次交易标的的评估情况	7
六、本次交易对上市公司的影响	7
七、本次交易已履行和尚需履行的决策程序和报批程序	10
八、本次交易相关方做出的重要承诺	11
九、本次交易对中小投资者权益保护安排	31
十、独立财务顾问的保荐机构资格	33
重大风险提示	34
一、本次交易的审批风险	34
二、与本次交易相关的风险	34
三、标的资产的经营风险	35
四、其他风险	38
释义	45
一、一般术语	45
二、专业术语	47
第一节 本次交易概述	49
一、本次交易的背景	49
二、本次交易的目的	70
三、本次交易的决策过程	83

四、本次交易的方案.....	86
五、本次交易构成关联交易.....	91
六、本次交易构成重大资产重组.....	91
七、本次交易不构成借壳上市.....	91
八、本次重组对上市公司的影响.....	92
九、本次交易完成后公司仍符合上市条件.....	94
第二节 上市公司基本情况.....	95
一、公司概况.....	95
二、公司历史沿革及股权变动情况.....	95
三、最近三年控制权变动情况及重大资产重组情况.....	103
四、主营业务发展概况.....	103
五、最近三年主要财务指标.....	104
六、控股股东及实际控制人.....	104
七、合法合规情况.....	105
第三节 交易对方基本情况.....	106
一、交易对方概况.....	106
二、发行股份购买资产交易对方详细情况.....	106
三、交易对方与上市公司之间的关系及向上市公司推荐董事或高级管理人员情况.....	119
四、交易对方及其主要管理人员最近五年之内受过的行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚和涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况.....	119
五、交易对方及其主要管理人员最近五年的诚信情况.....	119
第四节 交易标的基本情况.....	120
一、波莲基因的基本情况.....	120
二、波莲基因历史沿革.....	120

三、波莲基因股权结构及控股关系	123
四、波莲基因主要资产权属、主要负债、对外担保情况及关联方资金占用情况	130
五、波莲基因主要财务数据与财务指标	132
六、交易标的最近三年评估、股权交易、增资事项	133
七、波莲基因主营业务发展情况介绍	136
八、波莲基因会计政策及相关会计处理	159
第五节 发行股份情况	162
一、本次交易方案概述	162
二、发行股份的具体情况	162
三、发行股份的价格、定价原则及合理性分析	165
四、上市公司发行股份前后主要财务数据	167
五、本次发行前后公司股本结构变化	168
六、本次交易未导致公司控制权变化	169
第六节 交易标的评估情况	170
一、交易标的评估的基本情况	170
二、资产基础法评估情况	172
三、收益法评估情况	223
四、评估其他事项说明	244
五、董事会对本次交易标的资产评估或估值的合理性以及定价的公允性分析	251
六、董事会对股份发行定价合理性分析	259
七、董事会对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表的意见	260
八、上市公司独立董事对评估机构或者估值机构的独立性、评估或者估值假设前提的合理性和交易定价的公允性发表的独立意见	261

第七节 本次交易合同的主要内容	262
一、《发行股份购买资产协议》的主要内容	262
二、《业绩承诺与补偿协议》的主要内容	267
第八节 本次交易的合规性分析	272
一、本次交易符合《重组办法》第十一条规定	272
二、本次交易不适用《重组办法》第十三条的说明	278
三、本次交易符合《重组办法》第四十三条规定	278
四、不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的情形	280
五、不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情况	281
六、独立财务顾问和律师对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的明确意见	282
第九节 管理层讨论与分析	283
一、本次交易前公司财务状况与经营成果分析	283
二、标的公司行业特点和经营情况的讨论与分析	286
三、标的公司核心竞争力及行业地位	303
四、标的公司财务状况分析	308
五、标的公司盈利能力分析	311
六、本次交易对上市公司影响分析	316
第十节 财务会计信息	325
一、标的公司的简要财务报表	325
二、上市公司的简要备考财务报表	327
第十一节 同业竞争和关联交易	335
一、交易标的报告期关联交易情况	335

二、本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争和关联交易情况.....	338
三、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间同业竞争和关联交易情况.....	339
第十二节 风险因素	343
一、本次交易的审批风险	343
二、与本次交易相关的风险	343
三、标的资产的经营风险.....	344
四、其他风险.....	347
第十三节 其他重要事项	348
一、波莲基因相关发明专利的研发、权属及进展情况	348
二、本次交易的必要性、合理性及有利于改善财务状况、增强持续盈利能力的分析.....	358
三、本次交易完成后，不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形	362
四、本次交易对上市公司负债结构的影响	362
五、上市公司最近 12 个月资产交易情况	362
六、本次交易对上市公司治理机制的影响	363
七、若本次交易未取得中国证监会核准，波莲基因的后续发展计划以及与交易对方的相关安排.....	365
八、本次交易完成后上市公司现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明	367
九、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况	370
十、关于本次重组相关主体不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组情形的说明	374

十一、上市公司停牌前股票价格波动的说明.....	375
十二、关于 SPT 技术的相关补充说明	376
十三、波莲基因未来五年的盈利预测.....	377
十四、关于波莲基因盈利预测调整的相关说明	383
十五、关于波莲基因未来五年盈利预测的差异说明	384
十六、业绩承诺与补偿协议安排.....	385
十七、波莲基因未来五年的项目建设计划	386
十八、波莲基因的盈利性和可持续性.....	390
十九、独立财务顾问和律师事务所对本次交易的结论性意见	391
第十四节 本次交易相关证券服务机构	393
一、独立财务顾问	393
二、法律顾问	393
三、审计机构	393
四、评估机构	393
第十五节 声明与承诺	395
第十六节 备查文件	403
一、备查文件	403
二、备查地点	403

释义

在本报告书中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

一、一般术语

本公司、公司、上市公司、神农基因	指	海南神农基因科技股份有限公司，在深圳证券交易所上市，股票代码：300189，股票简称：神农基因
波莲基因、标的公司	指	海南波莲水稻基因科技有限公司
湖南神农种业	指	湖南神农大丰种业科技有限责任公司
四川神农种业	指	四川神农大丰种业科技有限公司
福建神农种业	指	福建神农大丰种业科技有限公司
重庆中一种业	指	重庆中一种业有限公司
广西立耘农业	指	广西立耘农业科技股份有限公司，系由原湖南立耘种业科技股份有限公司更名。
保亭南繁种业	指	海南保亭南繁种业高技术产业基地有限公司
安徽华强种业	指	安徽神农大丰华强种业有限公司
湖南神农生物	指	湖南神农大丰生物科技有限公司
贵州神农科技	指	贵州神农大丰种业科技股份有限公司
湖南德天种业	指	湖南神农德天种业有限公司
湖南湘丰种业	指	湖南湘丰种业有限公司
海南丫米网络	指	海南丫米网络科技有限公司
贵州新中一种业	指	贵州新中一种业股份有限公司
郴州神农种业	指	郴州神农大丰种业有限责任公司
重庆庆丰种业	指	重庆庆丰种业有限责任公司
三亚永丰红种业	指	三亚永丰红南繁种业有限公司
华智生物技术	指	华智水稻生物技术有限公司
塔牌集团	指	广东塔牌集团股份有限公司
一站式	指	一站式粮食生产供应链战略管理体系
交易对方、交易各方	指	黄培劲、塔牌集团、孙敏华
交易标的、标的资产、拟购买资产、标的股权	指	塔牌集团、黄培劲、孙敏华 3 名交易对方持有的波莲基因 61.52% 股权
本次交易、本次重组、本次资产重组、发行股份购买资产	指	神农基因以发行股份方式购买标的资产的行为

本报告书、报告书	指	《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》
《发行股份购买资产协议》、交易合同	指	神农基因与塔牌集团、黄培劲、孙敏华 3 名交易对方签署的《海南神农基因科技股份有限公司与黄培劲、广东塔牌集团股份有限公司、孙敏华之发行股份购买资产协议》
《资产评估报告》	指	北方亚事出具的北方亚事评报字（2015）第01-564号《海南神农基因科技股份有限公司拟发行股份购买资产项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》
定价基准日	指	神农基因董事会通过《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》相关决议公告之日，即 2015 年 11 月 26 日
审计基准日、评估基准日	指	为实施本次重组而对标的公司进行审计和评估所选的基准日，即 2015 年 10 月 31 日
交割日	指	本次交易对方将标的资产过户至上市公司名下之日
报告期、最近两年及一期	指	2013 年、2014 年以及 2015 年 1-10 月
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
登记公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
商标局	指	中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局
元、万元	指	人民币元、人民币万元
独立财务顾问、财务顾问、新时代证券	指	新时代证券股份有限公司
会计师、立信会所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估师、北方亚事	指	北京北方亚事资产评估有限责任公司
中伦所	指	北京市中伦律师事务所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》
《重组规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则（2014 年修订）》
《准则第 26 号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》
《暂行办法》	指	《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》

《暂行规定》	指	《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》
--------	---	---------------------------------

二、专业术语

种子	指	农作物和林木的种植材料或者繁殖材料，包括籽粒、果实和根、茎、苗、芽、叶等。
育种	指	农作物品种的研发
种质	指	决定生物种性，并将其丰富的遗传信息从亲代传递给后代的遗传物质总体。
种子行业、种业	指	包括粮食作物种子、经济作物种子等种子的研发、生产、加工、销售及售后服务等。
制种	指	种子的生产。
亲本	指	杂交亲本的简称，一般指动植物杂交时所选用的雌雄性个体。遗传学和育种工作上常用符号P表示。参与杂交的雄性个体叫父本，用符号♂表示；参与杂交的雌性个体叫母本，用符号♀表示。
杂交水稻	指	选用两个在遗传上有一定差异，同时优良性状又能互补的水稻品种进行杂交而生产出的具有杂种优势的水稻品种。
不育系	指	一种雄性退化（主要是花粉退化）但雌蕊正常的水稻，由于花粉无活力，不能自花授粉结实，只有依靠外来花粉才能受精结实。因此，借助这种水稻作为遗传工具，与另一种正常水稻品种（即恢复系）的花粉进行人工辅助授粉，就能大量生产杂交种子。
保持系	指	一种正常的水稻品种，它的特殊功能是用它的花粉授给不育系后，所产生后代仍然是雄性不育的。因此，借助保持系，不育系可以持续繁殖。
光温敏核不育系	指	具有对环境光温条件敏感的隐性雄性核不育基因，温光条件变化可诱导育性转换的水稻，即利用其在短日低温条件下可育期内抽穗开花进行自交繁殖，又可利用其在长日高温条件下不育期内抽穗开花与父本（恢复系）配制杂交种。
恢复系	指	一种正常的水稻品种，它的特殊功能是用它的花粉授给不育系所产生的杂交种雄性恢复正常，能自交结实，可用于生产。
一系法	指	将杂交水稻的杂种优势固定，无需三系配套或两系配套。一系法目前处于探索阶段，技术难度大。

两系法	指	同三系法相比，不要保持系，只要不育系和恢复系两系配套就可生产杂交种子的方法。两系法中的不育系为光温敏核不育系，受温、光条件的影响其育性容易转换，因此较三系法其生产和种植风险较大。
三系法	指	不育系、保持系和恢复系三系配套育种，不育系为生产大量杂交种子提供了可能性，借助保持系来繁殖不育系，用恢复系给不育系授粉来生产雄性恢复且有优势的杂交稻。
种质资源	指	选育植物新品种的基础材料，包括各种植物的栽培种、野生种的繁殖材料以及利用上述繁殖材料人工创造的各种植物的遗传材料。
植物新品种	指	经过人工选育或者发现并经过改良，形态特征和生物学特性一致，遗传性状相对稳定的新的植物群体。
第三代杂交育制种技术	指	利用现代生物技术，将农作物的育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因紧密连锁地构建在遗传转化载体上，再通过基因技术导入到隐性核雄性不育突变体中，创造其保持系用于非转基因不育系和杂交种的生产技术体系。
新型SPT技术（SPT技术）	指	同“第三代杂交育制种技术”。
隐性核雄性不育突变体、雄性不育突变体	指	雄性器官或花粉由于基因突变而丧失活性，因此不能给自己授粉结实；但其雌性器官正常，因此可以作为杂交水稻育制种中的母本，接受外来花粉而结实。
花粉致死基因	指	特异性杀死花粉而不伤害其它组织器官的基因。花粉致死基因元件包括两部分：花粉特异表达启动子（启动子是驱动基因表达的一段DNA序列）和表达后可以杀死花粉的基因。
育性恢复基因	指	能使隐性核雄性不育系恢复自交繁殖能力的基因。
筛选标记基因	指	用于区分转基因的保持系与非转基因的不育系。
遗传转化载体、载体	指	一段环状DNA，在遗传转化时，载体上特定区间的DNA片段可以转移到植物体内并整合到植物基因组中。

注：本报告书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第一节 本次交易概述

一、本次交易的背景

（一）“我们自己的饭碗里主要要装自己生产的粮食”

国以农为本，农以种为先。2013年，习近平主席指出“我们这么一个大国要强大，要靠实体经济，不能泡沫化。自力更生任何时候都不能少，我们自己的饭碗里主要要装自己生产的粮食”。

1、国以农为本

中国要强，农业必须强。¹一方面，农业的强弱影响着国家粮食安全战略，只有做强农业，才能把饭碗牢牢端在自己手上，才符合我国治国理政长期坚持的基本方针。²另一方面，只有做强农业，才能破解在我国经济增速放缓背景下继续强化农业基础地位、促进农民持续增收的重大难题。

我国始终把农业放在国家粮食安全的战略地位。自2005年以来，“三农”问题一直是中央一号文件的焦点，证明了农业发展对我国粮食安全的战略意义，凸显出我国政府“建设现代农业，加快转变农业发展方式”的决心。

针对我国国内资源环境条件、粮食供求格局和国际贸易环境变化情况，2014年中央一号文件《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》指出，应继续“实施以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略。任何时候都不能放松国内粮食生产，严守耕地保护红线，划定永久基本农田，不断提升农业综合生产能力，确保谷物基本自给、口粮绝对安全”。

为加快我国农业发展方式，2015年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》强调，必须始终坚持把解决好

¹摘自：中共中央国务院《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》.2015

²摘自：中共中央国务院《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》.2014

“三农”问题作为全党工作的重中之重，必须尽快从主要追求产量和依赖资源消耗的粗放经营转到数量质量效益并重、注重提高竞争力、注重农业科技创新、注重可持续的集约发展上来，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路。

（2）农以种为先

水稻是我国的第一大粮食作物，亦是我国农业的根本。水稻种子行业位于整个水稻种植农业产业链的起点，是提高农业综合生产能力、增加农民收入、确保粮食安全、关系国计民生的基础型、战略性产业。

近年来，由于生物技术的发展而引发的育种科技革命，使种子产业的技术含量越来越高，农业的竞争日益成为种子的竞争，种子产业在各国的基础性地位与战略性意义不断提升。此外，由于种子产业巨大的经济效益，世界各国均把种子产业放在突出的位置，通过支持科研机构、种子公司等方式不断加强对种子技术的研发投入与研发力度。

由于我国庞大的农业劳动力基数与有限的人均占有耕地面积的基本国情，农业始终被我国放在发展国民经济的首位，种子行业始终属于国家大力扶持的产业，国务院亦不断通过中央一号文件方式对其发展作出部署。2014 年中央一号文件《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》强调，“加快发展现代种业和农业机械化。建立以企业为主体的育种创新体系，推进种业人才、资源、技术向企业流动，做大做强育繁推一体化种子企业，培育推广一批高产、优质、抗逆、适应机械化生产的突破性新品种”。

当前，伴随着我国工业化与信息化发展带来的我国人口和人均粮食消费持续增长、耕地面积不断缩减的严峻形势，种子尤其是先进的育制种技术的战略意义更加突出。为此，2015 年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》指出，做强农业，必须“强化农业科技创新驱动作用，加强农业转基因生物技术研究、安全管理、科学普

及”，必须将种业的发展由常规杂交育种方式转变到依靠生物基因技术上来。

（二）来自境外种子公司的竞争压力日趋激烈

2011年《国务院关于加快推进现代农作物种业发展的意见》指出，“目前我国农作物种业发展仍处于初级阶段，商业化的农作物种业科研体制机制尚未建立，科研与生产脱节，育种方法、技术和模式落后，创新能力不强；种子市场准入门槛低，企业数量多、规模小、研发能力弱，育种资源和人才不足，竞争力不强；供种保障政策不健全，良种繁育基础设施薄弱，抗灾能力较低”。

据统计，我国登记注册的外商投资种子企业已有 80 余家，位居世界前 10 名的种子公司在我国均设有合资企业或办事机构。国际种子企业凭借雄厚的资本实力和研发优势，通过合资、兼并等资本运作方式占领国内市场、抢注知识产权等，对我国民族种子产业的生存和发展形成了很大的压力。

事实上，受制于相对落后的传统育制种技术，在国家发展和改革委员会《关于外商投资产业指导目录》规定“种子企业必须保持中方控股”的政策保护下，我国种子市场仍被外资大量占领。早在 1998 年杜邦先锋公司就已进入辽宁。随后十年间，美国孟山都公司、美国杜邦先锋投资有限公司、瑞士先正达公司等国际种子企业不断通过合资、兼并等方式抢占我国种子市场，侵蚀我国种子企业大量利润。

此外，国际种子企业还不断凭借其先进的生物技术优势，搜集我国种质资源，抢注我国植物新品种；同时利用生物技术分离克隆应用价值的基因，在我国申请专利。我国面临着种质资源、品种资源与种子技术知识产权丧失的双重风险。据报道，我国野生大豆等很多种质资源已被国外种子企业通过分子标记等手段申请了专利，我国种业安全面临威胁，国内种子企业的发展遭遇挑战。

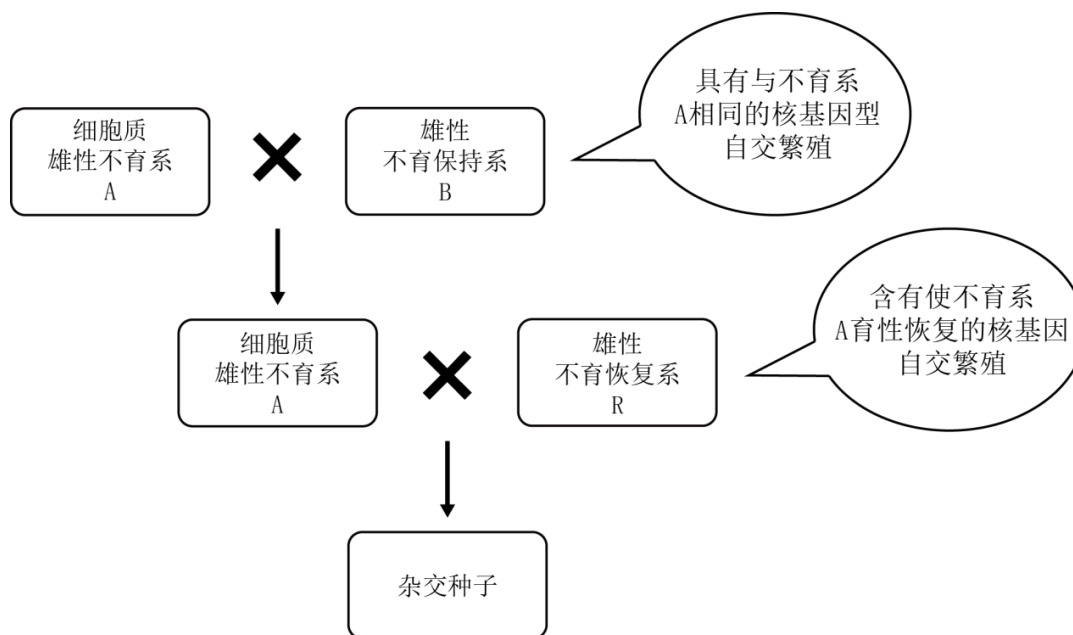
（三）第三代杂交育制种技术是杂交育制种技术的创造性革新，市场前景广阔

水稻是我国第一大粮食作物，水稻分为常规稻和杂交稻，杂交水稻产量较常规稻增产 10%-20%，种植面积超过水稻总面积的一半。

水稻属于雌雄同花且自交授粉作物，杂种优势利用的难度大。要实现杂交优势利用，必需人工选育雄性不育系。根据选育不育系原理的不同，我国杂交水稻的育制种方法经历了从“三系法”到“两系法”的历程，亦被分别称为“第一代杂交水稻育种技术”和“第二代杂交水稻育种技术”。

“三系法”又称“第一代杂交水稻育种技术”，自 70 年代开始应用于水稻，其主要原理是，利用不育系、保持系和恢复系来配制杂交种。其基本流程是利用保持系自交繁殖保持系，利用不育系与保持系杂交繁殖不育系，利用恢复系与不育系杂交产生杂交种子。由于“三系法”不育系的雄性不育是由细胞核与细胞质的基因互作造成的，导致该方法存在如下重大缺陷：只有细胞核含有特定恢复基因的恢复系与“三系法”的不育系杂交后才能使其杂交种育性恢复，从而生产杂交水稻种子，否则，利用细胞核不含有恢复基因的品种与“三系法”的不育系杂交将导致杂交后代不育。因而“三系法”杂交水稻育种技术其种质资源利用率大大降低，且细胞质的同质化也具有潜在病虫害风险。

“三系法”杂交水稻育种技术主要原理示意图如下：

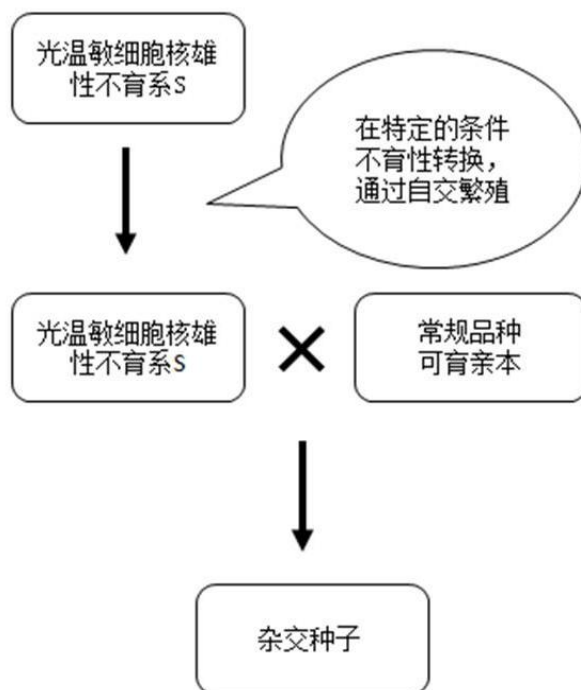


“三系法”的优缺点主要如下：

项目	优点	缺点
“三系法”	产量较常规稻高 10%-20%。	受恢复系与保持系关系的限制，只有约 5% 品种资源可作为“三系法”不育系中的恢复系，种质资源利用率低。
		大多数不育系的细胞质都来自于野败，导致不育系及杂交种细胞质的单一化，容易造成病害流行，且影响稻米品质。
		不育系繁殖需要利用保持系，导致“三系法”育制种费用成本较高。

“两系法”的原理是，利用光温敏核不育系与恢复系来配制杂交种。该不育系在水稻发育期特定时期，外界温度高于 23.5 度时光温敏核不育系的雄性育性才保持不育，可与恢复系成功配制杂交种；若外界光温低于 23.5 度，光温敏核不育系雄性育性恢复正常，将自交繁殖。因此，“两系法”只需要不育系与恢复系，节省制种成本。但是，由于“两系法”的不育系育性转换受到光温环境影响，导致该技术在不育系繁殖以及杂交种制种过程中都存在极大的环境风险，同时由于对温度的特殊要求，生产季节和区域也大大受到限制。

“两系法”杂交水稻育种技术主要原理示意图如下：



“二系法”的优缺点主要如下：

项目	优点	缺点
“两系法”	产量较“三系法”的杂交稻产量高。	杂交制种期间存在低温诱导光温敏核不育系自交结实，导致杂交种子纯度不达标的风险；不育系的育性转换温度敏感点容易发生漂移，进一步加大制种风险。
	较“三系法”而言，简化了育种程序，减少了种子生产环节，降低了种子生产成本。	
	拓宽了杂交水稻配组的范围，有利于选育产量更高、米质更优、抗性更好的新品种。	转换温度敏感点受遗传背景影响，在育种中选育较低的敏感点加大了育种难度。

因此杂交水稻育种技术的核心在于选育育性稳定且容易被父本恢复育性的雄性不育系。为克服“三系法”与“两系法”的缺陷，科学家试图研发“一系法”实现育制种技术新的突破，然因该技术难度大，经过十多年探索尚无明显进展。

2006年，美国先锋种子公司（Agronomic Trait, Pioneer Hi-Bred International, Inc.）开始利用现代生物学技术进行杂交育种技术研究，2011年成功研发了玉米的SPT（Seed Production Technology）技术，并

通过了美国农业部和环境保护部门的法规审批，2012年SPT技术生产的玉米在美国全面上市。

美国先锋种子公司的SPT技术的关键是通过利用现代生物学技术选育出了育性稳定且易被父本恢复的雄性不育系。

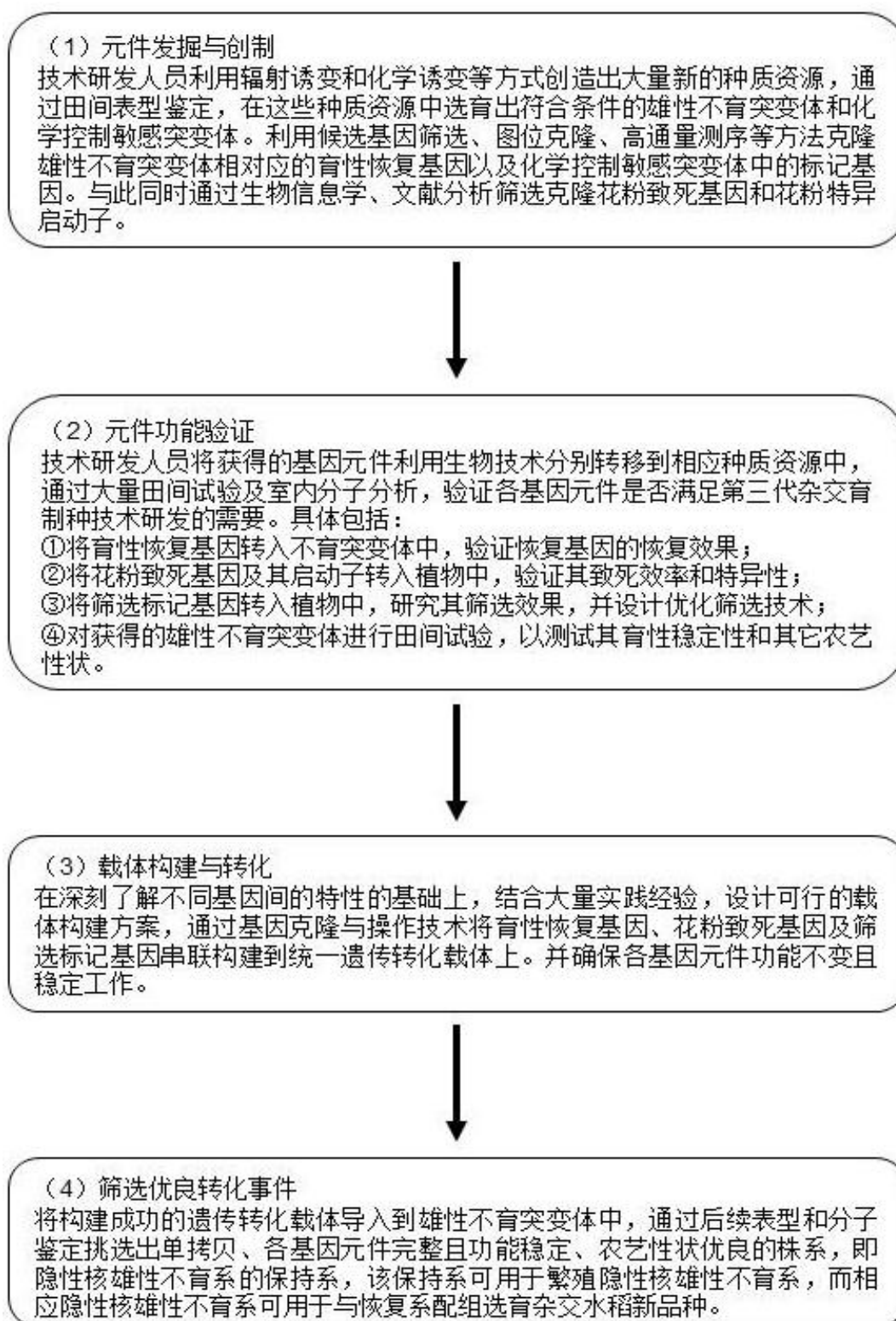
2013年初，公司成立生物技术研发部，从美国先锋种子公司的科学家吴永忠博士，开始研发水稻第三代杂交育制种技术。第三代杂交育制种技术的核心思路是利用现代生物技术，将农作物的育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因紧密连锁地构建在遗传转化载体上，再通过基因转化技术导入到隐性核雄性不育系中，创造其保持系用于非转基因不育系和杂交种的生产。

其中，第三代杂交育制种技术的必备基因、基本元件（育性恢复基因、花粉致死基因与筛选标记基因）及核心元件（隐性核雄性不育突变体）、遗传转化载体等内涵与取得周期如下：

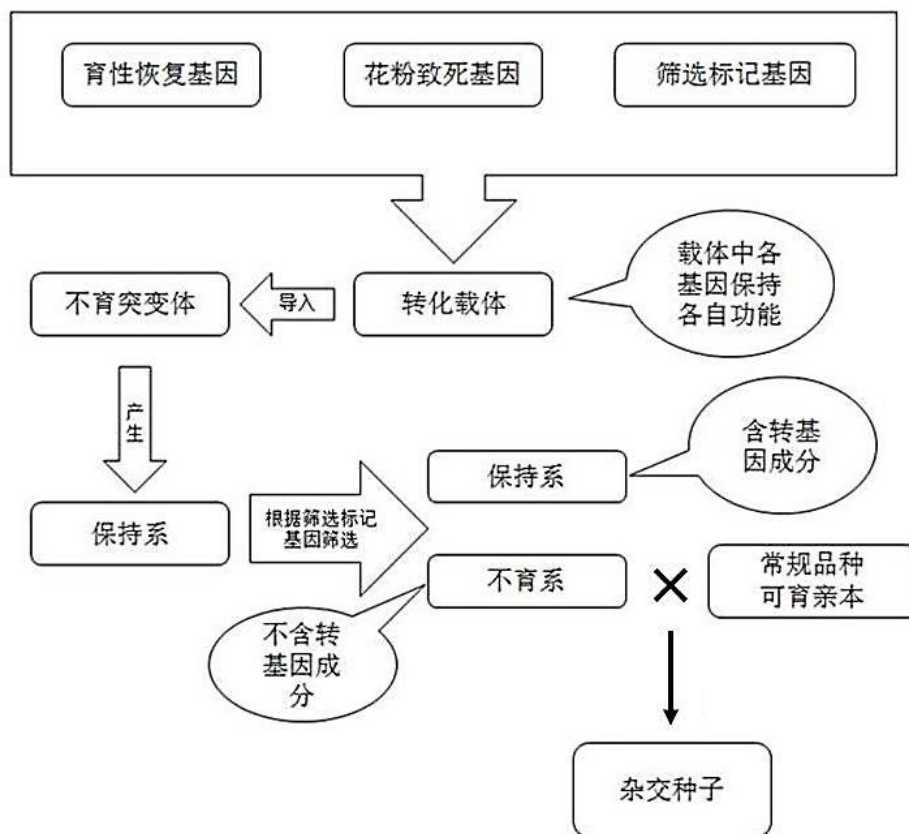
科目	内涵	时间周期
隐性核雄性不育突变体	①隐性核雄性不育突变体，指雄性器官或花粉由于基因突变而丧失活性，因此不能给自己授粉结实；但其雌性器官正常，因此可以作为杂交水稻育制种中的母本，接受外来花粉而结实。雄性不育突变可能在自然条件下发生，但主要依靠化学或辐射诱变创制。 ②隐性核雄性不育基因克隆，指获得造成雄性不育的突变基因的位点和序列（包括该基因正常的序列）。	隐性核雄性不育突变体的创制、筛选和鉴定需要1.5至2年；隐性核雄性不育基因克隆和功能验证一般需要2至4年。
花粉致死基因	①花粉致死基因，指特异性杀死花粉而不伤害其它组织器官的基因。花粉致死基因元件包括两部分：花粉特异表达启动子（启动子是驱动基因表达的一段DNA序列）和表达后可以杀死花粉的基因。在带有转基因元件的花粉中，花粉特异性启动子驱动花粉致死基因在水稻花粉中特异性表达，从而专一的使转基因的花粉致死；而无转基因的花粉可以正常发育、萌发和授粉，从而生产	花粉致死基因的筛选与验证一般需要1至2年。

	<p>出不带转基因成分的不育系。</p> <p>②花粉特异性启动子克隆流程，包括文献或芯片数据寻找候选启动子、qPCR 验证、构建转基因载体、转基因花粉检测验证。花粉特异性启动子将与致死基因组合构建载体，并检测花粉致死效率。</p>	
筛选标记基因	<p>①筛选标记基因，是用于区分转基因的保持系与非转基因的不育系。在生产不育系种子时候能够方便地从不育系种子中清除掉含有转基因成分的保持系种子。</p> <p>②第三代杂交育制种技术采用化学控制基因进行标记，通过其对化学试剂的敏感性来区分不育系与保持系。</p>	筛选标记基因的筛选一般需要 3 年。
育性恢复基因	<p>①育性恢复基因，是指能使隐性核雄性不育系恢复自交繁殖能力的基因。对于普通核不育突变体，恢复基因通常是不育基因的野生型等位基因。该基因是繁殖隐性核雄性不育系的关键。</p> <p>②第三代杂交育制种技术利用育性恢复基因来解决隐性核雄性不育系的繁殖问题。由于育性恢复基因本身广泛存在于各正常普通水稻栽培品种中，使得隐性核雄性不育系配组十分自由。</p>	育性恢复基因筛选一般需要 2 年。
遗传转化载体	<p>①遗传转化载体（简称为“载体”），是一段环状 DNA，在遗传转化时，载体上特定区间的 DNA 片段可以转移到植物体内并整合到植物基因组中。</p> <p>②载体构建，指将各个元件基因串联排列后，连接到载体上可以转移到植物基因组的区间。</p> <p>③载体转化，指将上述载体中可转移区段整合到植物基因组中。</p> <p>④载体的测试，指获得将必备基因导入到不育突变体的植株后，通过加代繁殖稳定，分析转基因插入位点及拷贝数，并通过花粉碘染，及自交结实、分离比等实验鉴定育性恢复基因的育性恢复效果、花粉致死基因的致死效率。进而在在在众多转基因事件中筛选出优良的不育系，用于杂交种的生产。</p>	遗传转化载体的构建、转化与测试一般需要 2 至 3 年。

第三代杂交育制种技术的具体研发工作步骤如下：



第三代杂交育种制种技术的主要原理图如下：



第三代杂交育制种技术具有以下特性：

1、创新性

与现有技术相比，第三代杂交育制种技术具有创新性和新颖性。第三代杂交育制种技术是目前农作物最先进的杂交育制种技术，处于国际领先水平。第三代杂交育制种技术由美国先锋种子公司 2012 年开始在玉米上应用，水稻、小麦等其它作物领域应用全球尚属空白。第三代杂交育制种技术的成熟与应用，不但将使大面积机械化种子生产、智能化种子加工成为可能，还将通过提高杂交水稻的组配效率而加快育种进程，从而改变现行种子育制种产业面貌。

2、先进性

与“三系法”、“两系法”杂交育制种技术（以下简称“传统杂交育制种技术”）比较，第三代杂交育制种技术具备以下比较优势：

项目	传统杂交育制种技术	第三代杂交育制种技术
品种配组	“三系法”仅 5%品种可作为恢复系利	所有品种均可作为恢复系

	用，利用率低，大规模制种成本高，难度大。	利用，利用率 100%，可简单高效地大规模制种。
种子质量	受外界环境影响大，种子纯度、质量均难以保证。	不受外界环境影响，种子纯度高。
机械化生产	①三系法受不育系的限制，选育出恢复系与不育系花期相同的品种难度很大，因而无法同时播种、移栽，机械化难度大；②两系法因受外界光温因素的影响，亦无法规模化育种，规模化、机械化生产存在大面积绝收的风险。	第三代杂交育制种技术大大提高了不育系的选育效率，培育出恢复系与不育系相同花期品种的概率大大增加，较容易实现杂交水稻全程机械化制种，同时由于不育系不受环境影响，杂交水稻制种的规模化问题即可解决。
抗病虫害危害性	①“三系法”不育系由于其较为单一的细胞质影响，品种的细胞质同质化严重，爆发大面积病虫害危害风险高；②“两系法”选育的不育系受外界光温影响严重，其不育系性能存在较大不确定性，生产风险高。	第三代杂交育制种技术采用核不育系，不育性状稳定，不受细胞质限制，几乎可与所有材料杂交选育后代，可选育出较多不同的不育系，再与大量不同父本杂交，可选育出众多杂交种，品种丰富多样，受病虫害危害的风险较低。
种子生产限制	两系法的种子生产受地域和季节限制。	不受地域和季节限制。

3、成熟度高

第三代杂交育制种技术未来可预期实现大规模商业化应用的距离较短。体现在以下方面：

（1）技术性能指标

隐性核雄性不育系，雄性完全败育，不受光温环境影响，雌性育性正常，株叶穗型、生育期与野生型无明显差异。育性恢复基因可完全恢复育性。通过花粉致死基因和筛选标记基因的组合，可规模化生产高纯度的不育系种子。

（2）所处研究阶段

波莲基因已成功研发并掌握了所有用于构建第三代杂交育制种技术

的基本元件。这些基本元件的功能和可用性均已得到初步验证。后续工作主要为遗传载体的构建与转化以及大规模测试筛选，成熟度较高。

（3）应用情况

在已完成的工作基础上，将各基本元件进行组合、转化和鉴定后，预计 2018 年可应用于品种选育。

（4）专家鉴定情况

中共海南省委组织部、海南省农业厅、海南省科技厅于 2012 年 9 月邀请的中国水稻所所长程式华研究员（国家水稻产业体系首席科学家）、武汉大学李阳生教授、湖南省农业科学院研究员赵正洪等组成的专家评审小组，并对该技术进行了立项评议，专家组高度认可该技术研发的重要性和紧迫性，并建议公司加大投入，加快研发进度。2013 年第三代杂交育制种技术获得海南省重大科技攻关项目资助，资助金额 550 万元，项目编号 ZDZX2013010。

4、防御性强

第三代杂交育制种技术的研发，综合了现代分子生物技术、生物信息技术、传统育种技术等，具有研发难度大、研发周期长、研发资金需求大、研发程序复杂等特点，对其他竞争对手的进入树立了较高的技术壁垒。具体而言，第三代杂交育制种技术的研发从以下方面对模仿者与竞争者树立了进入壁垒：

项目	主要工作	时间周期
研发团队	研发团队需要同时具有深厚的分子生物学、遗传工程、传统育种等多方面领域的背景，且能够综合运用。	-
研发方法	对第三代杂交育制种技术的研发方法、作用原理、必备基因元件等深刻理解，对研究方法的可行性进行反复理论推理，从而对研发步骤、研发工作进行安排部署。	-

雄性不育突变体创制	利用物理和化学诱变创建大规模水稻突变体库，通过对该突变体库进行大规模筛选获得不育突变体。对不育突变体进行表型和遗传鉴定获得遗传稳定且性状优良的隐性核雄性不育突变体。	一般需要 1.5-2 年
基因克隆	通过候选基因筛选、图位克隆、高通量测序等方法克隆育性恢复基因、花粉致死基因和筛选标记基因。	一般需要 1.5-2 年
基因功能验证	通过遗传转化对各基因元件的功能进行验证，通过大量表型和分子鉴定筛选出最适合第三代杂交育制种技术的元件。	一般需要 2-4 年
遗传转化载体线路的构建与测试	根据对基因特性的了解及大量实践经验总结，设计可行的遗传转化载体构建线路，并通过大量实验检测、筛选，总结出稳定可行的构建线路，并再次经过实验予以验证。	一般需要 2-3 年
元件效率测试	将获得的符合第三代杂交育制种技术必备基因元件，通过生物技术转入隐性核雄性不育突变体内产生保持系，然后对该保持系进行测试，检测花粉致死基因的致死效率、育性恢复基因的恢复效果，筛选标记基因的筛选效率。	一般需要 2-3 年
新品种选育	用隐性核雄性不育系与其它品种大量配组从而选育具有高产、优质、多抗特性的新杂交水稻品种。	一般需要 2-5 年

注：从不育突变体创制到不育基因克隆需要 3-5 年时间完成；其它元件创制可以在此期间同步进行。遗传转化载体的构建与测试需要 3 年左右时间完成；不育基因转育新品种可以在此期间同步进行。

未来，波莲基因将持续根据实际需求，对第三代杂交育制种技术进行升级，以确保第三代杂交育制种技术的领先性。

5、实用性

第三代杂交育制种技术成功解决了隐性核雄性不育系的繁种问题，在农作物杂交育种中具有广泛的应用价值。各个元件的功能已经过初步应用

与验证，具有可靠的可行性。第三代杂交育制种技术的应用可解决“三系法”和“两系法”技术体系存在的缺陷，在水稻育制种中具有极高的应用价值。第三代杂交育制种技术未来还可扩展应用于玉米、棉花、小麦等其它农作物的杂交种制种、品种改良和新品种选育等方面。

6、不可替代性

由于第三代杂交育制种技术拥有传统技术无可比拟的优势（育性稳定、适用范围广、无附带负效应等），不会被“三系法”和“两系法”反向替代，在近期也不存在其它可替代技术，其使用在时间上和空间上不存在威胁，其收益期限亦不会有明显影响。

7、垄断性

波莲基因已对获得的花粉特异启动子和筛选技术申请专利保护，波莲基因将围绕第三代杂交育制种技术申请一系列专利，形成完善的专利体系，防止侵权行为，具有较强的垄断性。

8、与美国先锋种子玉米 SPT 技术的差异性

第三代杂交育制种技术，是在充分分析美国先锋种子原有技术的优缺点以及专利壁垒的基础上，从安全性、高效性和区域性等方面重新设计优化新的技术路线，规避了专利壁垒，并更加适合中国国情。其与先锋公司玉米 SPT 技术及国内外其他同类技术主要区别如下：

（1）核心元件不同。波莲基因采用自主知识产权的不育系、育性恢复基因、花粉致死基因和筛选标记基因，且其安全性和操作效率均高于先锋公司的原有技术体系。

（2）筛选方法不同。先锋公司原有技术体系采用荧光标记技术，须配备价格昂贵的自动化筛选装置，水稻种子谷壳厚，荧光筛选的准确性将大大降低。第三代杂交育制种技术采用花粉致死基因与化学鉴别相结合的方法，不但可以提高筛选准确性，而且操作简单，设备要求低，更适合我国水稻生产实际情况。

(3) 基因来源不同。比如先锋公司原有技术体系采用的筛选标记红色荧光蛋白来源于海洋动物，而第三代杂交育制种技术体系载体元件中所有基因全部来自农作物，更容易为公众心理接受。

根据中商产业研究数据，2013年我国杂交水稻制种面积约163万亩，年产量约在3亿公斤左右，实际用种量2.65亿公斤，根据其预测，至2020年，我国国内杂交水稻的市场需求数据如下：

我国国内杂交水稻的市场数据预测

年份	亩均用种量 (公斤)	种子均价 (元)	种植面积 (亿亩)	商品化率 (%)	市场规模 (亿元)
2012年	1.05	53.90	2.5	100	141
2013年	1.05	59.29	2.5	100	156
2014年	1.05	65.22	2.5	100	171
2015年	1.05	71.74	2.5	100	188
2016年	1.05	78.91	2.5	100	207
2017年	1.05	86.81	2.5	100	228
2018年	1.05	95.49	2.5	100	251
2019年	1.05	105.04	2.5	100	276
2020年	1.05	115.54	2.5	100	303

数据来源：中商产业研究

随着第三代杂交育制种技术在水稻领域的成熟与商业化应用，波莲基因未来将该技术推广应用于玉米、小麦等粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘蔗、甜菜等经济作物，以及辣椒、茄子等蔬菜作物的育制种。

(四) 波莲基因的第三代杂交育制种技术取得了重大成果

公司作为农业育制种领域的高新技术企业，一直致力于研发新型杂交育制种技术，以克服常规杂交育制种技术的缺陷，打破国内杂交育制种技术同质化严重的不利局面。2013年1月，公司从美国先锋种子公司引进了第三代杂交育制种技术的顶级科学家吴永忠博士，确定了第三代杂交育制种技术的研发思路，并将该技术研发课题提交由海南省省委组织部、海南省农业厅、海南省科技厅。在行业专家组成的评审小组对该项目的革新

性进行立项评议后，该技术研究获得了海南省重大科技攻关项目经费 550 万元资助。

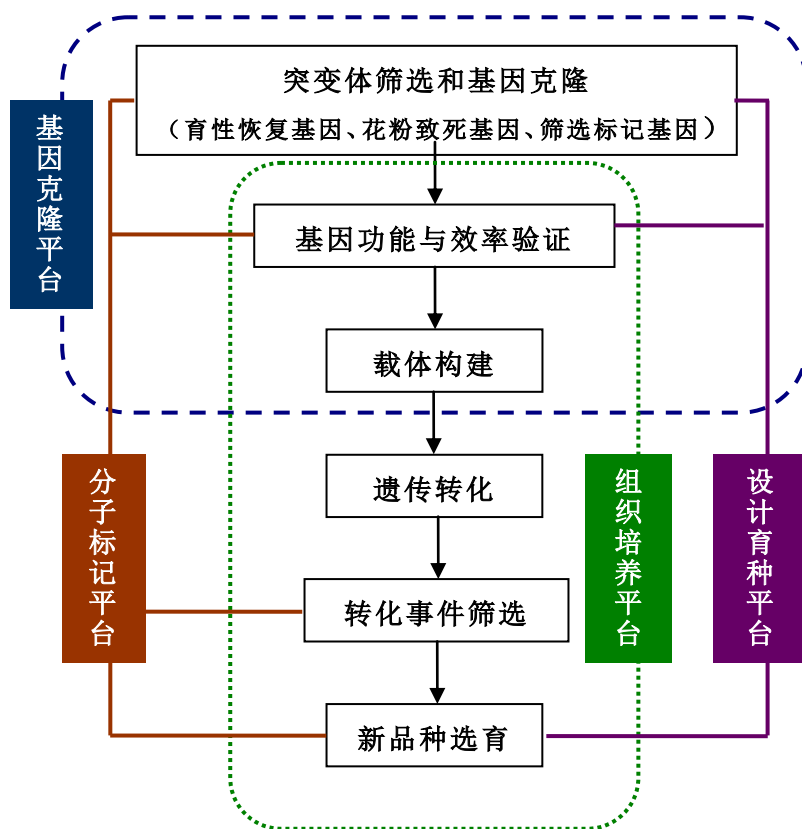
为加快该技术研发进程，公司以吴永忠博士为核心，招聘了具有同行业经验的技术人才，组成了研发团队。为激励核心人才加速研发进程并保持研发团队的稳定性，公司于 2015 年 4 月成立了控股子公司——海南波莲水稻基因科技有限公司，其中神农基因持股 67%，研发团队核心技术人才持股 33%。

在吴永忠博士研发团队的努力下，经过近 3 年的研发，取得了第三代杂交育制种技术在水稻领域的重大进展。目前，波莲基因已构建了如下平台：

序号	平台名称	功能描述	构建周期与难度	未来价值
1	基因克隆平台	以克隆重要农艺性状基因和组织特异性启动子为目标，开展图位克隆、同源克隆工作。	①基因克隆的基本操作需要核酸提取纯化、基因扩增、电泳、恒温摇床、培养箱等常规设备，而功能分析还需要实时定量 PCR 仪、荧光显微镜、电转化仪等较昂贵设备，以及一些生理生化测试设备。 ②基因克隆按不同方法所需的工作周期差异很大，图位克隆一般需要 2-4 年时间，已知基因和候选基因克隆需要一周至数月。基因功能分析和效率验证通常需要一至数个植物生长周期。	每年可克隆启动子 10 个以上，功能基因 10 个以上，构建载体 80 个以上。
2	组织培养及遗传转化平台	通过无菌操作，在人工控制条件下，将植物器官或组织细胞进行干细胞培养以获得再生的完整植株。	①组织培养和遗传转化技术是现代生物技术的常规技术，构建该平台需要建立无菌操作环境、无菌操作设备、一定面积的专用控温培养室、试验田和一般常用实验设备；遗传转化需要建立农杆菌介导转化及基因枪转化法等操作流程，以及符合转基因管制条例规定的隔离栽培场和试验田。	根据育种目标，利用细胞工程技术，每年可获得再生的完整单倍体植株 10 万株以上，每年可产生 8 万

			<p>具体的投入可根据实验规模、资金等条件规划。具体的投入可根据实验规模、资金等条件规划。</p> <p>②水稻转基因流程一般需要 6 个月左右时间；从大量的转化植株中筛选鉴定出表型稳定、性状优良的植株需要约 2 年时间。</p>	株转化植株。
3	分子标记平台	<p>提取植物 DNA 样本；利用 SSR 标记和 SNP 标记技术，获取基因分型数据；开发功能标记基因。</p>	<p>①分子标记技术需要高通量的样品粉碎和 DNA 提取设备、基因扩增仪、电泳检测设备或荧光分析设备。分子标记的开发需要借助生物信息技术设计、筛选可用标记。</p> <p>②功能标记的开发需要大量的文献阅读跟踪研究进展、生物信息分析和实验验证。</p>	<p>利用高通量 DNA 提取技术，每年可提取水稻 DNA 样本 5 万份；利用 SSR 标记和 SNP 标记技术，每年获得基因分型数据 40 万个。每年可开发功能标记基因 100 个。</p>
4	分子设计育种平台	<p>通过集成与整合多种生物技术，对育种中的各种因素进行模拟、筛选和优化，得到最佳育种方案。</p>	<p>①分子设计平台是一个资源整合平台，需要以传统育种、标记选择、单倍体育种、遗传转化、生物信息分析等平台为基础；需要设计者对传统育种和上述各种现代生物技术有深刻的理解和经验。</p> <p>②传统品种选育周期为 8 年以上，综合运用各种技术的设计育种可将周期缩短至 5 年。</p>	<p>每年可筛选优良等位基因材料 1 万份，获得带有优良性状等位基因的聚合材料 800 份以上。</p>

上述平台对应于第三代杂交育制种技术的研发流程示意图如下：



具体而言，基因克隆平台主要参与基因克隆、功能验证和载体构建环节。组织培养与遗传转化平台主要参与基因克隆、基因功能验证、独立承担遗传转化平台，参与转化事件筛选，并在新品种选育环节负责单倍体培养。分子标记平台主要参与突变体筛选、功能基因克隆和验证、转化事件筛选，以及新品种选育。设计育种平台主要负责新品种选育，也参与基因克隆、功能验证等环节。

根据已构建的上述平台，波莲基因已取得了如下领先优势：

序号	已完成成果	优势说明
1	累计收集水稻种质资源 3,600 余份，玉米 660 余份，甘薯 100 余份，并进行了初步的农艺性状鉴定和基因型分析；利用辐射诱变和化学诱变创制了籼稻品种突变体库总计 4,600 余份，从中筛选	种质资源是农作物技术研发与农业生产的根基，我国实现对种质资源的保护制度。只有搜集足够多的种质资源，才能从众多种质资源中提取到众多性能各异的基因，从而测试、鉴定、筛选出可利用的基因。目前我国种子公司鲜有自有

	到多种农艺性状突变体 300 余份。	突变体库，知识产权存在隐忧。波莲基因独立创制的水稻突变体库为完全为自主所有。突变体库提供了丰富的育种资源包括核雄性不育系、化学敏感突变体等各种优良种质资源。
2	已获得雄性核不育突变体株系 99 个，其中具有良好农艺性状的隐性核不育突变体 12 个；其中 2 个不育基因已克隆并已申报专利；已克隆 12 个新的花粉特异表达启动子，并已申报专利 1 项；鉴定出可用花粉致死基因 3 个；克隆标记基因 8 个，已申报专利 2 项。	不育系及其恢复基因、花粉致死基因均是第三代杂交育制种技术的必备元件，国内“三系法”、“两系法”均是通过利用不育系的性能进行育制种。波莲基因已克隆并申请专利的不育系将可获得植物新品种权专利；同时可用于对“三系法”、“两系法”品种的改良。花粉致死基因与筛选标记基因及其鉴别方法可广泛应用于各类转基因技术。波莲基因已克隆的优良不育突变体和花粉启动子具有完全自主知识产权；采用的标记筛选策略简单经济，更适合我国国情。
3	根据已有基因元件，已设计 2 套载体的构建技术路线。	载体构建技术路线是波莲基因研发团队根据基因性能的不同，并结合多年科研技术经验总结与摸索出来的可行性方法，在确保第三代杂交育制种技术可研发成功的同时，亦构筑了对其他竞争者的技术壁垒。

截止本报告书出具日，波莲基因已取得 6 项重大性的技术成果，现已提交专利申请且进入实质审查阶段，具体如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	初审合格时间	实质审查时间
1	201510351879.9	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m1 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
2	201510351880.1	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m2 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
3	2015103	2015-7-3	一种水稻	已于 2015 年 08	已于 2015 年 09

	85192.7		CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定方法和应用	月 03 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	月 16 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
4	201510387564.X	2015-7-6	一种水稻 CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定方法和应用	已于 2015 年 07 月 24 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 04 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
5	201510389059.9	2015-7-6	一种植物花粉特异性启动子 PCHF32 及其应用	已于 2015 年 8 月 12 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
6	201510408160.4	2015-7-13	一种含苯达松的农药组合物及其制备方法	已于 2015 年 9 月 22 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 18 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》

此外，波莲基因已提交申请3项最新研发的专利技术，并均已获得《专利申请受理通知书》，具体情况如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	主要用途	备注
1	201511029010.9	2016-01-06	含 GUS 报告基因的转基因材料的 PCR 检测引物及检测方法	用于转基因检测、基因组来源和质量检测	已于 2016 年 1 月 6 日获得《专利申请受理通知书》
2	201610110781.9	2016-02-09	一种水稻愈伤组织分化培养基及其制备方法和应用	用于水稻单倍体和基因转化等组织幼苗的生成和培养	已于 2016 年 2 月 29 日获得《专利申请受理通知书》
3	201610154281.5	2016-03-17	一种农杆菌介导的粳稻快速遗传转化方法	植物组织培养和遗传转化技术的交叉领域	已于 2016 年 3 月 17 日获得《专利申请受理通知书》

同时，研发了 3 项新品种，现已提交农业部植物新品种保护办公室申

请品种审定，具体如下：

序号	申请号	申请日	品种暂定名称	品种价值
1	20151302.2	2015-09-23	青丰一号 A	用于三系杂交稻组合的配置
2	20151303.1	2015-09-24	光身 S127	用于两系杂交稻组合的配置
3	20151360.1	2015-10-06	中香黄占	高档优质食用稻，产量高于市场主栽品种

截至本报告出具日，波莲基因已完成了第三代杂交育制种技术的核心与重难点工作——基本元件的发掘与创制及元件功能的验证，目前与未来的研发工作将主要为遗传载体的构建与转化以及大规模测试筛选——将遗传转化载体导入到最优良的隐性核雄性不育突变体中及对导入后各元件的效率进行测试，并从大量的事件中选育出育性恢复最佳、花粉致死效果最好、筛选标记效率最高的基因及最优的转化事件，将上述转化事件进行保存利用，并进行知识产权保护。

换言之，除上述已取得的领先优势及技术成果外，第三代杂交育制种技术未来为波莲基因还可提供如下产品或价值：

项目	商业价值体现方式
第三代杂交育制种技术	①申请发明专利，享有专利所有权。 ②利用该技术原理，推广应用于棉花、小麦等其它农作物，高粱、谷子、大麦等小宗粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘薯、甘蔗、甜菜等经济作物以及辣椒、茄子等蔬菜作物的杂交种制种、品种改良和新品种培育。
基因	筛选标记基因未来可能应用于玉米、小麦等领域。
不育系	通过第三代杂交育制种技术获得多个不育系，进行不育系销售或利用不育系生产不同的植物新品种。
植物新品种	选育具有商业价值的水稻新品种进行生产销售。

此外，在第三代杂交育制种技术成熟后，将可预期地通过以下方式创造商业价值：

商业模式	具体方式	可比事件
专利技术使用服务费	将获得专利的第三代杂交育制种技术，授权其他种子公司	水稻三系法技术发明人袁隆平 1998年个人品牌估值达 1,000 亿。

	使用，收取许可使用费。	
	利用第三代杂交育制种技术对当前的三系、两系品种进行改良，收取服务费。	-
基因转让费、基因许可使用费	将具有商业价值的基因转让给其他公司，收取技术转让费；或授权其他公司使用，收取许可使用费。	2014 年隆平高科以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权。
不育系使用费	利用第三代杂交育制种技术生产较多不同且具备商业价值的不育系，出售各不育系的使用权，收取不育系分成收益。	2015 年广西农科院水稻研究所将杂交水稻不育系丰田 1A 品种权以 1,050 万元转让给广西金卡农业科技有限公司。
水稻新品种使用费	利用第三代杂交育制种技术获取不同的不育系，不育系与众多父本结合，获取可用于商业化生产的水稻新品种，并应用于“一站式”，或将水稻新品种授权其他公司使用收取使用费。	①国审杂交水稻品种转让行情一般在 500 万元左右。2011 年荃银高科将刚完成审定尚处于推广示范期的杂交水稻品种新两优 223 以 280 万的低价转让给了其子公司湖北荃银高科种业有限公司。 ②2015 年 7 月 3 日江苏明天种业以 1,000 万买断了中国水稻研究所研发的超级稻“国稻 6 号”水稻新品种的品种经营权。 ③2010 年中种集团出资 2,000 万元分享了杂交玉米品种郑单 958 第五家种子经营权。

二、本次交易的目的

（一）加速“第三代杂交育制种技术”的研发与商业化进程

民以食为天，食以种为源。只有能满足农户高产、高普适性、成熟时间短、米质好等特性的优良品种才能收获高产量粮食，增加农户收入，增强农户种粮意愿，保障国家粮食产量基本安全。只有能满足种粮大户抗倒、抗伏、抗病（虫）性强等特性的优良品种，才能降低种粮成本，节省劳动力，便利机械化耕种，实现规模化生产，提升粮食品质。只有农户规模化与机械化生产规模不断扩大、推广程度不断提高，才能顺利有效地推进我国农业现代化。

第三代杂交育制种技术是一项革命性育制种技术，其不育系选育效率高，育性稳定、配组自由，选育高产优质广适的品种概率大；采用该技术育制种过程中，育性不受环境影响，制种风险小。同时，该技术育种程序简单，可大规模机械化生产，满足我国农业规模化、机械化与现代化生产的需求。

然而，育制种技术是资金与技术密集型行业，其研发周期长、资金投入大。“三系法”从 1964 年开始研究至 1973 年籼型杂交水稻培育成功耗时近 10 年，“两系法”从 1973 年发现光温敏核不育系至 1994 年两系杂交稻通过审定耗时近 20 年。

第三代杂交育制种技术的研发成功与商业化应用亦需要一定的时间。一般而言，雄性不育突变体的创制、筛选和鉴定需要 1.5 至 2 年；雄性不育基因克隆和功能验证一般需要 2 至 4 年；花粉致死基因的创制、筛选和鉴定需要 2 至 4 年；筛选标记基因的创制、筛选和鉴定需要 2 至 4 年；遗传转化载体构建与测试一般需要 2-3 年；第三代杂交育制种系统商业化应用一般需要 2-5 年。

同时，由于生物育种技术的高技术性、基因提取测试与植物品种试验的周期性等特点，决定了不同的研发团队与核心技术人员研发成功的概率大小、研发成功所需时间长短均不相同。换言之，第三代杂交育制种技术的成功研发与加速商业化应用离不开专业的高技术研发团队、先进的研发设备、良好的研发条件等。

为此，波莲基因需要较大资金投入稳固核心技术团队、改善与优化研发条件、更新配套的研发设备，加速第三代杂交育制技术的研发进程；需要较大资金投入建设生态网络测试站点与不同区域育制种基地、租赁标准化田间试验基地、收集种质资源、购买优良品种权，对第三代杂交育制种技术未来快速商业化进行配套布局。

根据第三代杂交育制种技术研发团队的研究安排与规划，波莲基因对第三代杂交育制种技术的研发进程初步规划如下：

序号	研发阶段	主要内容	完成时间 (水稻)	完成时间 (玉米)	完成时间 (小麦)
1	元件创制	雄性不育突变体	已完成	预计 2020 年	预计 2023 年

		的创制与可育基因的克隆、提取、筛选，花粉致死基因的筛选和验证，筛选标记基因的筛选		前完成	前完成
2	载体构建	将各基因串联排列后，连接到载体上，并转移到植物基因组的相应区段	预计 2015 年年底完成	预计 2020 年年底完成	预计 2023 年年底完成
3	遗传转化	将载体中可转移区段整合到植物基因组中	预计 2016 年 8 月前完成	预计 2021 年 8 月前完成	预计 2024 年 8 月前完成
4	筛选鉴定	获得最初的转基因植株后，通过加代繁殖，筛选鉴定遗传稳定的转化植株	预计 2017 年年底前完成	预计 2022 年年底前完成	预计 2025 年年底前完成
5	品种选育	不育系的选育与组合测配	预计 2018 年开始该项工作，大致需 2 年可完成一批优良不育系的改良；3 年后可选育出新的杂交组合；5 年左右可选育出全新的不育系。	预计 2023 年开始该项工作，大致需 2 年可完成一批优良不育系的改良；3 年后可选育出新的杂交组合；5 年左右可选育出全新的不育系。	预计 2025 年开始该项工作，大致需 3 年时间进行组合测试，可选育出优良的杂交种及不育系。

为此，波莲基因股东会通过了引入新股东对波莲基因增资扩股的决议。一方面，通过引入新股东增强波莲基因的资金实力，加速研发进程，对第三代杂交育种技术商业化应用提前布局。另一方面，通过新股东增资的资金进行“一站式”市场的开拓与推广，顺应国家《粮食收储供应安全保障工程建设规划（2015—2020 年）》，积极布局农业机械化、现代化

市场，缩短波莲基因收益实现周期。

本次交易完成后，公司在波莲基因的股权比例进一步提升，并将在资金、渠道、人才等方面加大对第三代杂交育制种技术研发支持与投入，加速第三代杂交育制种技术的研发进程。同时通过公司品牌、人才、渠道、资源优势，为波莲基因的第三代杂交育制种技术的商业化提供广阔的市场，提高公司营业收入，增强公司盈利能力。

（二）增强公司在国内外市场的竞争力

种子公司的核心竞争力关键在于育制种技术与产品销售渠道。在育制种技术方面，因受制于“三系法”、“两系法”，公司在育种方面与具备“育繁推”经营能力的企业相比并无明显突出优势。同时，因育制种方法的限制，导致公司主营业务与产品过于集中于杂交水稻种子，虽然目前我国杂交水稻种植面积占水稻种植总面积的 55%左右，未来杂交水稻的市场空间仍较大，但若公司不能进一步丰富品种储备、完善产品结构，一旦杂交水稻种子市场发生重大不利变化，公司产品单一的经营风险将会加大。

在种子销售渠道方面，公司因起步较晚，国内市场占有率还较低，与国内种子龙头企业相比，在市场规模、营销渠道等方面，还存在一定差距。在设立之初，为迅速占领市场，公司采用了子公司结合分公司覆盖市场、营销渠道下沉至县区级等方式构建产品销售渠道。为顺应我国农业机械化、现代化的趋势，应对国内种子公司的竞争与国际种业巨头的冲击，降低公司种子销售成本，公司于 2014 年开始构建与开拓直销渠道——“一站式”。

“一站式”是指，公司利用自有种子品种优势、资金优势、品牌优势，通过组建“一站式”农业专业合作联社，针对农业生产的各个环节，为参加合作联社的家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供土地流转、农资采购、技术服务、农产品销售，涵盖水稻生产产前、产中、产后的金融、产品、技术、信息等全产业链服务，彻底改变了传统种业企

业单一的产品供应模式。不仅帮助农户降低生产成本、提高种粮效率与效益，而且，促进地方粮食生产主体和生产方式变革。

截至本报告书出具日，公司已实现了“一站式”签约面积 330 万亩。“一站式”既顺应了农业机械化生产的趋势，也为公司种子产品直销开拓了广阔的市场渠道。然而，公司“一站式”的开拓与增值服务尚处开发摸索的初期，从推广到成熟并为公司增加收益尚需大量人力、物力与财力投入。

公司“一站式”项目的业务模式包括以下几个主要步骤：

(1) 与全国粮食生产基地所在的市县人民政府签订《战略合作协议》，在当地政府有关部门的支持与推动下，先期建立神农基因“一站式”项目的核心示范区；

(2) 与当地种粮大户、家庭农场等农业经营主体成立“一站式农业专业合作社”，并与社员签订《合作社章程》、《一站式粮食生产供应链管理实施协议》、《委托采购协议》、《供货与结算协议》、《粮食购销合同》等一系列规范性文件与合同；

(3) 依据各地不同的种植条件、农作物品种特性和种植技术要求等因素，制定详细的农资农化采购清单、机械化服务清单、垫资需求清单和每亩成本核算清单等，并以此与农资农化供货商、机械化专业服务队签订产品或服务购销合同。同时，为保障粮食的加工、仓储与销售，与当地中储粮直属库、粮食加工企业签订《粮食购销战略合作协议》；

(4) 公司根据已签订的“一站式”项目相关的合同与协议，统筹协调整个粮食生产供应链所需的采购、销售、物流、仓储和资金等经营要素；

(5) 向各地成立的“一站式农业专业合作社”派驻相应的管理与技术服务人员，全程服务和指导农户的粮食生产与销售；

(6) 通过与当地政府设立的“一站式”项目合作领导小组，全程统筹协调各经营主体的实际运营情况，并保证中央和地方的扶农惠农政策与资金及时落实。

公司“一站式”项目的盈利模式：

- (1) 自主农作物种子产品的销售收入；
- (2) 农资农化与机械化服务集团采购的返点收入；
- (3) 涵盖农户土地流转资金垫资、农资农化农机的采购垫资、粮食收购资金垫资等环节的利差收入；
- (4) 自有粮食加工仓储设施的服务收入；
- (5) 政府的农业补贴收入。

公司“一站式”项目的收益情况如下：

(1) 2014 年度和 2015 年度，“一站式”项目分别销售水稻种子 7,615 公斤和 1,040,585 公斤，实现销售收入 266,525.00 元和 45,839,430.00 元；

(2) 由于目前“一站式”项目仍处于示范推广阶段，已实施项目服务的耕地面积和农资农化采购规模有限，因此，截至 2015 年 12 月 31 日，尚未有农资农化与机械化服务集团采购的返点收入；

(3) 鉴于目前公司自有资金有限，且综合服务体系亦在不断的建立和完善过程中，因此，截至 2015 年 12 月 31 日，尚未有各环节垫资的利差收入；

(4) 公司自有粮食加工仓储设施的建设，需根据项目所在地其他参与主体已有设施的运行情况、粮食生产与加工仓储能力匹配情况、政府补助政策以及投资规模与效益测算等因素进行综合分析研究后，有选择性的进行投资建设。截至 2015 年 12 月 31 日，尚未有自有粮食加工仓储设施的服务收入；

(5) 2015 年度，已有部分地区的“一站式”项目获得当地政府支付的服务采购资金和扶农惠农补贴，但由于结算存在跨年度的情形，以及当地农业主管部门需核实采购服务与农业补贴落实的情况，因此，截至 2015 年 12 月 31 日，尚未有政府支付的服务采购和农业补贴收入入账。

本次交易完成后，公司的研发实力将进一步增强。公司将根据第三代杂交育制种技术的研发进程，结合公司与波莲基因的资金情况，逐步在不同区域设立生态网络测试站点与育制种基地，以形成完整的生物技术的科

研体系，并进一步收集种质资源和优良品种权等，对未来第三代杂交育制种技术的大规模商业化应用进行配套布局。同时，公司将结合波莲基因的资金优势，加速公司“一站式”的投入，进一步开拓与巩固公司“一站式”市场，提高公司营业收入，增强公司盈利能力。

因此，本次交易完成后，公司的技术优势将逐步确立、经营模式将逐步升级。公司通过自主水稻生物育制种技术的突破与应用，使公司的主营业务由原来的杂交水稻种子供应商转变为生物育制种技术的服务商，通过专利技术服务、农作物品种改良和培育全新大品种等方式，占领种业产业链的最顶端，从而跳出原有的同质化竞争市场，为国内外的种业企业提供育制种技术服务。

未来，随着“一站式”规模的不断扩大，不仅将为公司自主生物育制种技术的应用提供广阔空间，同时，也依托于公司自主生物育制种技术提供适合不同区域种植条件与农户要求的品种资源，并保持良好的产品更新换代。两者相辅相成、相互促进。

（三）上市公司短期内购回波莲基因股权的原因、必要性、合理性及其作价依据

1、上市公司 2015 年 10 月放弃对波莲基因的增资优先认购权，而短期内又购回波莲基因股权的原因、必要性及合理性

（1）上市公司 2015 年 10 月放弃对波莲基因的增资优先认购权的原因如下：

1) 第三代杂交育制种技术后续研发投入金额较大

第三代杂交育制种技术是一项革命性育制种技术，不仅克服了我国传统的“三系法”和“两系法”的诸多技术缺陷，而且具有高抗、广适和适合机械化生产等技术优势。截至目前，在世界范围内，该技术尚未有在除玉米以外的其它作物上成功研发并应用的先例。波莲基因现已成功实现了第三代杂交育制种技术在杂交水稻方面研发的重大突破，但未来整个技术

体系的研发与商业化应用仍需要大量的资金投入。未来 3 年，波莲基因的投资计划如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	海南生物技术育种中心建设项目	18,389
2	水稻育制种研究基地建设项目	36,264
3	水稻生态测试网络建设项目	30,637
4	种质资源收集及品种权收购	16,000
合计		101,290

2) 神农基因自有资金需推广“一站式”项目及营运周转使用

截至本报告书出具之日，神农基因“一站式”项目已实现签约耕地面积 330 万亩，并预计在 2020 年超过 1,000 万亩，其项目投入不仅包括前期的推广和示范，而且涵盖整个项目服务体系所涉及的农户土地流转资金的借贷、农资农化农机的采购垫资、粮食的收购以及农产品初级加工与仓储设施设备的建设等，整体投入资金量较大，其中，上市公司预计 2016 年在粮食收购上即需要约 20 亿元的累计支出。而截至 2015 年 10 月 31 日，神农基因母公司资产负债表中货币资金余额为 179,510,284.94 元，该部分货币资金将主要用于“一站式”项目的建设推广及营运周转，上市公司已没有足够资金保障第三代杂交育制种技术的后续研发与商业化应用；

3) 引进财务投资者以加速推进技术研发进程

基于以上说明的两点原因，上市公司为加速推动第三代杂交育制种技术的研发进程及商业化应用，同时保证公司“一站式”项目的建设推广和营运周转以及其他日常经营需要，故引入财务投资者并放弃了对波莲基因的增资优先认购权。

(2) 短期内购回波莲基因股权的原因、必要性、合理性

1) 短期内购回波莲基因股权的原因

波莲基因第三代杂交育制种技术已在水稻方面取得了重大突破，目前已完成了基本元件的发掘与创制，获取了隐性核雄性不育突变体及相应的育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因，并对获取的基本元件及其应用申请发明专利。截止本报告书出具日，波莲基因已有 6 项核心发明专利获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》，3 项发明专利获得《专利申请受理通知书》。

按照波莲基因第三代杂交育制种技术的研发进度，整个技术体系的研发将于 2017 年底前完成，2018 年即可进入品种选育阶段，因此，短期内购回波莲基因股权有助于上市公司对核心技术和研发进度的控制，有助于波莲基因经营管理的协调与研发团队的稳定；同时，鉴于第三代杂交育制种技术的战略意义，且目前处于技术体系尚未形成、商业化应用尚未开始的阶段，整体估值水平相对较低，因此，短期内购回波莲基因股权，有利于保护上市公司及中小股东的利益。

2) 短期内购回波莲基因股权的必要性与合理性

①公司战略规划调整与经营模式转型的需要

公司通过第三代杂交育制种技术的突破与应用，使公司的主营业务由原来的杂交水稻种子供应商转变为生物育制种技术的服务商，通过专利技术服务、农作物品种改良和培育全新大品种等方式，占领种业产业链的最顶端，从而跳出原有的同质化竞争市场，为国内外的种业企业提供育制种技术服务。同时，公司推广实施的“一站式粮食生产供应链管理服务”将为纳入项目管理的家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供综合性、专业化、标准化的一站式粮食生产供应链管理服务，彻底改变传统种业企业单一的产品供应模式，不仅帮助农户降低生产成本、提高种粮效率与效益，而且促进了地方粮食生产主体和生产方式变革。

随着“一站式”项目规模的不断扩大，不仅将为波莲基因第三代杂交育制种技术的应用提供广阔空间，同时，也依托于该技术为“一站式”项目

提供适合不同区域种植条件与农户要求的品种资源，并保持良好的产品更新换代，两者相辅相成、相互促进。

②公司掌控波莲基因日常经营管理的需要

波莲基因完成本次财务投资者的增资后，公司占其注册资本总额比例被稀释为 25.78%。虽然波莲基因股东黄培劲、曾翔、龙湍、李新鹏、安保光、张维 6 位自然人与公司签署的《一致行动协议》，使得公司合计享有波莲基因股东会表决权比例为 56.06%，但在波莲基因的日常经营管理中，仍然存在企业文化、管理方式、核心人才流失与核心技术泄密等方面的经营风险。

波莲基因的前身为公司的生物基因研发部，于 2013 年开始从事第三代杂交育制种技术的研发，其研发团队的构建、组织结构的管理制度的实施等方面均延续了公司的前期指导，其企业文化亦与公司的价值认同一致，因此，公司短期内购回波莲基因股权，有利于波莲基因日常经营管理与研发团队的稳定，有利于研发规划的顺利实现与核心技术的安全保密。

③农业部种子管理局对公司发行股票收购 SPT 技术资产有关情况的函

2016 年 1 月 25 日，农业部种子管理局出具《关于海南神农基因科技股份有限公司发行股票收购 SPT 技术资产有关情况的函》，具体内容如下：

杂交水稻新型 SPT 技术是替代我国现有“三系法”和“两系法”杂交水稻育制种技术的重要核心技术体系，该技术的产业化将有助于提升我国杂交水稻的国际竞争力，也是保障我国种业安全和粮食安全的重要技术手段。

海南神农基因科技股份有限公司自 2013 年从美国杜邦先锋公司引进 SPT 技术的发明人吴永忠博士后，在杂交水稻新型 SPT 技术研究与开发上有重大突破进展，目前已获得新型 SPT 技术构建所需的各项元件，并

申请多项专利。该技术体系思路完善，且从安全性、高效性和区域性等多方面规避了美国杜邦先锋公司技术专利壁垒，更加适合我国实际应用。

④国家水稻产业体系首席科学家程式华先生对 SPT 技术研发的建议

国家水稻产业体系首席科学家、中国水稻研究所所长程式华先生出具《关于加强杂交水稻新型 SPT 技术与开发的建议》，具体内容如下：

鉴于 SPT 技术的先进性以及在杂交水稻育制种中的重大应用潜力，2012 年海南神农基因科技股份有限公司计划从美国先锋种子公司引进该项技术的发明人吴永忠博士。2012 年 10 月初，程式华先生应海南省委组织部之邀与玉米产业首席科学家张世煌等五位专家一起对 SPT 技术的重要性进行论证，与会专家一致认为该技术构思巧妙与设计新颖，具有明显的创新性和巨大的发展空间，可望给主要农作物杂种优势利用带来革命性的技术进步。

吴永忠团队从原始创新开始，创建了水稻突变体，获得了新型 SPT 技术各项元件并已申请相关专利，目前该技术已进入技术体系测试阶段。此外，吴永忠团队研发的新型 SPT 杂交育制种技术，是在充分分析杜邦先锋公司原有技术的优缺点以及专利壁垒的基础上，从安全性、高效性和区域性等方面重新设计优化新的技术路线，规避了专利壁垒，并更加适合中国国情。

因此，公司短期内购回波莲基因股权，有利于公司战略规划的稳定实施和经营模式的顺利转型，有利于公司与波莲基因在技术研发和商业化应用方面的经营协同。

⑤公司回购波莲基因股权的价值公允、程序完备

公司聘请了具备相关证券从业资质的资产评估机构对评估基准日波莲基因股东全部权益价值做了合理评估，公司支付给本次交易对方的交易对价与交易对方增资波莲基因的现金出资等值；公司亦切实履行了本次回购波莲基因股权所必须的全部程序。因此，公司短期内购回波莲基因股权

价值公允、程序完备，具备合理性。

2、购回波莲基因股权的作价依据

根据北京北方亚事资产评估有限责任公司出具的《海南神农基因科技股份有限公司拟发行股份购买资产项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股权全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字【2015】第01-564号），截至2015年10月31日，经采用资产基础法评估后波莲基因股东全部权益价值为114,503.02万元。因此，波莲基因61.52%股权的评估值为70,442.26万元。经交易各方友好协商，确定波莲基因61.52%股权的交易对价为70,000万元。

（四）塔牌集团和黄培劲短期内将所持股权卖回给上市公司的原因、必要性、合理性及其作价依据

1、塔牌集团和黄培劲于本次交易停牌后入股波莲基因，短期内又将所持股权卖回给上市公司的原因、必要性及合理性

2015年6月1日，公司因拟披露重大事项发布股票停牌公告，这标志波莲基因引入财务投资者相关工作的正式开展。但进入6月中旬，我国证券市场经历了一次非理性的下跌过程，市场弥漫着恐慌情绪，这也直接导致原有的部分意向投资者发生变化，并在寻找新的潜在投资者的过程中遇到了很大困难。神农基因控股股东及实际控制人黄培劲先生基于对波莲基因第三代杂交育制种技术研发及商业化应用的信心，同时，也是为了减少财务投资者对波莲基因增资事项的疑虑，决定将其持有的上市公司部分股权进行质押后对波莲基因进行增资，以加速波莲基因第三代杂交育制种技术的研发进程以及上市公司整体战略规划的实现。

截至本报告书出具日，黄培劲先生共持有公司股份18,150.40万股，占公司总股本的17.73%；黄培劲先生累计质押股份总数为15,102万股，占其持有公司股份总数的83.20%，占公司总股本的14.75%。

塔牌集团与神农基因控股股东及实际控制人黄培劲先生沟通协商后，

在黄培劲先生参与波莲基因增资的前提下，塔牌集团基于对生物育制种技术行业及波莲基因未来发展前景的认同，决定对波莲基因增资 4 亿元。塔牌集团于 2015 年 10 月 12 日公告的《广东塔牌集团股份有限公司关于对海南神农大丰种业科技股份有限公司控股子公司投资的公告》显示，本次增资会进一步拓宽塔牌集团多元化经营路子、寻求新的利润增长点、提高塔牌集团盈利能力、争取为塔牌集团投资者创造更好的回报，以其自有资金对波莲基因进行增资。本次增资有利于拓展塔牌集团对外合作的空间，分散项目投资的风险，提升整体经济效益。

同时，鉴于神农基因短期内购回波莲基因部分股权的诸多必要性与合理性，塔牌集团作为财务投资者，考虑到其投资退出渠道的便利，与上市公司达成了股权置换的一致意见，在满足一定锁定期要求的情况下，塔牌集团的财务投资可以实现自由退出，符合其投资诉求。

黄培劲先生将其持有的波莲基因股权短期内卖回给上市公司，有利于增强其对上市公司的控制权，有利于上市公司战略规划调整与经营模式转型的稳步实施，亦有利于保护上市公司及中小股东的利益。

2、是否履行相应程序

(1) 广东塔牌集团股份有限公司第三届董事会第二十二次会议审议通过了《关于公司对海南神农大丰种业科技股份有限公司控股子公司投资 4 亿元的议案》，该议案以 7 票同意、0 票反对、0 票弃权审议通过。

(2) 广东塔牌集团股份有限公司第三届董事会第二十四次会议审议通过了《关于同意海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买公司持有的海南波莲水稻基因科技有限公司股权的议案》，该议案以 7 票同意、0 票反对、0 票弃权审议通过。因此，塔牌集团本次入股及出售波莲基因股权均履行了相应程序。

(3) 波莲基因于 2015 年 11 月 25 日召开的股东会审议通过《关于海南神农基因科技股份有限公司收购公司部分股权的议案》和《关于放弃

优先购买权的议案》。因此，波莲基因对部分股东将其持有的波莲基因股权转让给神农基因的相关事项亦履行了相应程序。

3、不存在利益安排

通过查阅上市公司与塔牌集团、黄培劲和孙敏华签署的《发行股份购买资产协议》，塔牌集团和黄培劲于本次交易停牌后入股波莲基因，短期内又将所持股权卖回给上市公司不存在利益安排。

三、本次交易的决策过程

（一）本次交易已经履行的程序及获得的批准

1、2015年6月1日，公司董事会发布了公司拟筹划重大事项停牌申请；公司停牌期间按交易所规定每周发布了一次公司股票继续停牌公告。

2、2015年10月8日，公司2015年第三次临时股东大会审议通过了《关于因筹划重大事项申请公司股票延期复牌的议案》。

3、2015年10月9日，公司董事会发布了公司股票延期复牌公告。

4、2015年10月27日，公司2015年第四次临时股东大会审议通过了《关于控股子公司增资暨关联交易的议案》、《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》；2015年10月29日，波莲基因股东会审议通过了同意黄培劲、塔牌集团增资的议案。

5、2015年11月16日，黄培劲与孙敏华签署了《股权转让协议》；2015年11月17日，公司董事会发布了《关于控股子公司股东转让股权的公告》；波莲基因的其他股东均出具了同意放弃优先购买权的书面意见。

6、2015年11月25日，上市公司与交易对方签订了《发行股份购买资产协议》。

7、2015年11月25日，波莲基因除塔牌集团、黄培劲、孙敏华以外的其他股东出具了放弃对塔牌集团、黄培劲、孙敏华股权优先购买权的书面意见。

8、2015年11月26日，塔牌集团审议通过了向神农基因出售所持波莲基因股权。

9、2015年11月26日，公司召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》及其摘要、《发行股份购买资产协议》等相关议案。

10、2015年12月11日，公司召开第五次临时股东大会会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股份购买资产条件的议案》、《关于审议〈海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）〉及其摘要的议案》、《关于审议公司与相关交易对方签署〈发行股份购买资产协议〉的议案》等相关议案。

11、2016年3月17日，中国证监会上市公司并购重组审核委员会于2016年3月17日召开的2016年第19次工作会议审核，公司本次重大资产重组事项未获得通过。

12、2016年3月17日，公司召开第5届董事会第21次会议，审议通过了《关于继续推进公司重大资产重组事项的议案》。

13、2016年4月22日，公司召开第5届董事会第22次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书及其摘要的议案》等相关议案。。

（二）本次交易尚需履行的程序及获得的批准

截至本报告书出具日，本次交易尚需履行的审批程序包括：

1、中国证监会核准。

（三）是否存在其他利益安排、是否损害中小股东和上市公司的合法权益

上市公司控股股东及实际控制人黄培劲先生出具相关声明，保证购回波莲基因股权不存在其他利益安排。

本次放弃优先认购权及购回波莲基因股权的相关程序履行如下：

1、2015年10月12日，上市公司第5届董事会第14次会议审议通过了《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》等议案，关联董事黄培劲先生回避对该等议案的表决，有效表决票为8票，实际同意票为8票。

2、2015年10月27日，上市公司召开2015年第四次临时股东大会，会议审议通过《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》。

表决结果：148,689,671股同意，0股反对，0股弃权。同意股数占出席本次股东大会的股东及股东代表（现场及网络）所持（代表）有效表决权股份总数的100%。

其中，单独或合计持有公司5%以下股份的股东表决情况为：同意92,989,671股，占出席本次股东大会持有公司5%以下股份的股东所持有有效表决权股份总数的100%；反对0股；弃权0股。公司控股股东黄培劲先生作为关联股东，回避对该项议案的表决。

3、北京市中伦（深圳）律师事务所接受公司委托指派律师出席公司2015年第四次临时股东大会，并就本次股东大会的召集和召开程序、召集人资格、出席和列席会议人员资格、表决程序及表决结果等事宜发表法律意见。律师认为，本次股东大会的召集和召开程序符合《公司法》、《股东大会规则》、《网络投票实施细则》及《公司章程》的规定；会议召集人具备召集本次股东大会的资格；出席及列席会议的人员均具备合法资格；本次股东大会的表决程序符合《公司法》、《股东大会规则》、《网络投票实施细则》及《公司章程》的规定，表决结果合法、有效。

4、2015年11月26日，上市公司第5届董事会第16次会议审议通过了《关于向特定对象发行股份购买资产暨关联交易方案的议案》等议案，关联董事黄培劲先生回避对该等议案的表决，有效表决票为8票，实际同意票为8票。

5、2015年12月11日，上市公司召开2015年第五次临时股东大会，会议审议通过《关于审议<海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买

资产暨关联交易报告书（草案）及其摘要的议案》等。

表决结果：107,701,583 股同意，9,040 股反对，0 股弃权。同意股数占出席本次股东大会的股东及股东代表（现场及网络）所持（代表）有效表决权股份总数的 99.9916%。其中，单独或合计持有公司 5%以下股份的股东表决情况为：同意 52,001,583 股，占出席本次股东大会持有公司 5%以下股份的股东所持有有效表决权股份总数的 99.9826%；反对 9,040 股；弃权 0 股。公司控股股东黄培劲先生作为关联股东，回避对该项议案的表决。

6、北京市中伦（深圳）律师事务所接受公司委托指派律师出席了公司 2015 年第五次临时股东大会，并就本次股东大会的召集和召开程序、召集人资格、出席和列席会议人员资格、表决程序及表决结果等事宜发表法律意见。律师认为，本次股东大会的召集和召开程序符合《公司法》、《股东大会规则》、《网络投票实施细则》及《公司章程》的规定；会议召集人具备召集本次股东大会的资格；出席及列席会议的人员均具备合法资格；本次股东大会的表决程序符合《公司法》、《股东大会规则》、《网络投票实施细则》及《公司章程》的规定，表决结果合法、有效。

综上，本次交易履行了董事会及股东大会相关决议程序，在股东大会表决股份统计中，单独或合计持有公司 5%以下股份的股东表决情况占出席本次股东大会持有公司 5%以下股份的股东所持有有效表决权股份总数的 99%以上；上市公司聘请了具备相关证券从业资质的资产评估机构对评估基准日波莲基因股东全部权益价值做了合理评估，作价依据充分。因此，本次交易未损害公司中小股东和上市公司的合法利益。

四、本次交易的方案

（一）本次交易方案

公司拟向塔牌集团、黄培劲、孙敏华发行股份购买其合计持有的波莲

基因 61.52% 股权。

本次交易，波莲基因 61.52% 股权的评估值为 70,442.26 万元，经交易各方友好协商，确定波莲基因 61.52% 股权交易对价为 70,000 万元，全部以非公开发行股份方式支付，发行股份价格为 4.23 元/股（不低于定价基准日前 120 个交易日上市公司股票交易均价的 90%），共计发行 165,484,634 股。

（二）本次交易股票发行具体情况

1、发行种类和面值

本次向特定对象发行的股票为人民币普通股（A 股），每股面值 1.00 元。

2、发行方式及发行对象

本次发行股份购买资产的发行方式为非公开发行，发行对象包括塔牌集团、黄培劲、孙敏华 3 名交易对方。

3、发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

公司于 2015 年 9 月 10 日召开了 2015 年度第一次临时股东大会，会议审议通过了《2015 年度半年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，同意公司以 2015 年 6 月 30 日的公司总股本 409,600,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 15 股。公司的利润分配方案现已实施完毕，公司的股票价格相应调整为 11.348 元/股。具体计算如下：

调整后的股票价格 = 调整前的股票价格 ÷ (1 + 每股转增股本数) = 28.37 元/股 ÷ (1 + 15/10) = 11.348 元/股。

按照《重组办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日上市公司股票交易均价之一。

基于公司估值水平，考虑本次交易有利于提高公司的资产质量和盈利

能力，有利于公司的长远发展，符合公司全体股东特别是广大中小股东的利益，故公司发行股份购买资产选择定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价为市场参考价。

据此，公司 2015 年度半年度利润分配前，定价基准日前 120 个交易日的市场交易价格如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	11.74 元/股	10.57 元/股

公司 2015 年度半年度利润分配后，定价基准日前 120 个交易日的市场交易价格如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	4.696 元/股	4.226 元/股

经过与交易各方协商，本次购买资产的发行价格为 4.23 元/股，不低于定价基准日前 120 个交易日股票交易均价的 90%。

在定价基准日至股份发行日期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则该发行价格将做相应调整。

上述发行价格及确定发行价格的原则已经公司股东大会批准。

4、发行数量

根据交易标的商定价格 70,000 万元以及本次发行价格 4.23 元/股，上市公司购买资产发行股份情况如下：

序号	交易对方	本次交易前持有波莲基因股权比例(%)	交易对价(万元)	获得上市公司股份(股)
1	塔牌集团	35.15	40,000	94,562,648
2	黄培劲	17.58	20,000	47,281,324
3	孙敏华	8.79	10,000	23,640,662
合计		61.52	70,000	165,484,634

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为，导致股票发行价格调整的，发行数量亦作相应调整。

各方同意，公司向本次发行股份购买资产的交易对方发行的总股份数以及每一交易对方获得的相应股份数量以中国证监会最终核准的发行数量为准。

5、上市地点

本次向特定对象发行的股票拟在深圳证券交易所上市。

6、本次发行股份锁定期

黄培劲通过本次交易取得的上市公司定向发行的股份，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让；本次交易完成后6个月内如上市公司股票连续20个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后6个月期末收盘价低于发行价的，其持有公司股票的锁定期自动延长6个月。

塔牌集团与孙敏华通过本次交易取得的上市公司定向发行的股份，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。

本次发行结束后在锁定期间，由于公司送红股、转增股本等原因增持的公司股份，亦应遵守上述约定。

7、期间损益

除因本次交易而发生的成本支出或应承担的税费外（有关成本及税费由双方按依法或依约定承担），标的资产在损益归属期间运营所实现的净利润由上市公司享有。运营所产生的亏损（扣除非经常性损益后）超过北方亚事【2015】01-564号《资产评估报告》盈利预测同期亏损额的，交易对方应根据其持有波莲基因股权的比例对亏损超出部分以现金方式分别向上市公司补偿。

8、标的公司滚存未分配利润的安排

波莲基因于交割日之前的滚存未分配利润由公司享有。

9、公司滚存未分配利润安排

公司本次发行前滚存未分配利润由本次发行后的新老股东共同享有。

（三）本次交易未购买波莲基因剩余股权的原因及后续计划和安排

1、未购买波莲基因全部股权的原因

波莲基因剩余股权拥有者为曾翔、安保光、李新鹏、张维、龙湍，该五位自然人为波莲基因成立时核心技术人员，在成立波莲基因时便入股，合计持有波莲基因 12.7% 股权。公司在收购波莲基因股权时，在满足绝对控股波莲基因的前提下，和上述五位核心技术人员进行了事前沟通，双方从以下两个方面均达成神农基因暂不收购波莲基因全部股权的意向：

（1）上述五位核心技术人员一致坚定认可第三代杂交育制种技术的可实现性，同时，公司在收购波莲基因股权时，相关第三代杂交育制种技术只是在水稻方面有了一定重大进展，而上述五位核心技术人员一致认为，第三代杂交育制种技术在水稻方面的研发与应用体系完善并推广以后，以及未来该技术在小麦、玉米等农作物的应用前景，波莲基因的股权价值将会有较大的增值空间，届时他们对应的股权价值将得到最大化，所以从上述五位核心技术人员自身利益的角度出发，不愿意在此时出售其持有的波莲基因股权。

（2）第三代杂交育制种技术在水稻方面的研发与应用体系完善尚需 2-3 年时间，而在小麦、玉米等农作物或经济作物方面的研发与应用则更需时日，上述五位核心技术人员对于第三代杂交育制种技术已具备较强的专业能力和清晰的研发思路，是波莲基因实现各阶段研发与经营目标的核心人力资源保障。因此，作为科技型企业，波莲基因需要有稳定的核心技术人员对第三代杂交育制种技术的研发与应用做持续的支持和推动，所以从建立和完善核心技术人员约束激励机制的角度而言，神农基因也需要通过股权的方式实现上述目标，公司在本次交易未收购上述五位核心技术人员持有的波莲基因股权亦符合上市公司及股东的长远利益。

2、是否存在收购波莲基因剩余股权的后续计划和安排

上市公司及五位核心技术人员声明，各方未就上市公司收购波莲基因剩余股权事宜有过任何明确的口头或书面约定，不存在后续计划和安排。

五、本次交易构成关联交易

本次交易涉及向公司控股股东、实际控制人黄培劲先生发行股份购买资产；同时，本次重组完成后，塔牌集团将成为公司持股比例 5%以上的股东，按照《上市规则》规定，属于公司的关联方，因此，本次交易构成关联交易。

六、本次交易构成重大资产重组

本次交易的标的资产为波莲基因 61.52%股权。本次交易完成后公司持有波莲基因的股权比例进一步提升。

根据上市公司经审计的2014年度财务数据、波莲基因经审计的2015年1-10月的财务数据以及交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

项目	神农基因	波莲基因	比值（%）
资产总额	158,382.86	70,000.00	44.20
资产净额	124,441.10	70,000.00	56.25
营业收入	35,556.00	-	-

注：神农基因的财务数据取自 2014 年审计报告；波莲基因的资产总额、资产净额指标均根据《重组办法》的相关规定，取本次交易标的资产的交易金额。资产净额不包括少数股东权益。

因此，根据《重组管理办法》第十二条及第十四条的规定，本次交易构成重大资产重组。

七、本次交易不构成借壳上市

本次交易不构成《重组管理办法》第十三条所规定的借壳上市，理由如下：

1、公司自首次公开发行股票上市后至今，公司实际控制人一直为黄培劲先生，公司控制权未发生过变更。

2、本次交易完成前后，公司股权结构变动如下：

股东名称	交易完成前	交易完成后
------	-------	-------

	持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
黄培劲	181,504,000	17.73	228,785,324	19.23
塔牌集团	-	-	94,562,648	7.95
湖南省财信产业基金管理 有限公司	51,200,000	5.00	51,200,000	4.30
君康人寿保险股份有限公 司-万能保险产品	33,065,337	3.23	33,065,337	2.78
吴轶	30,607,805	2.99	30,607,805	2.57
孙敏华	-	-	23,640,662	1.99
海南谷韵湘农业发展有限 公司	15,110,000	1.48	15,110,000	1.27
邵慧萍	12,764,045	1.25	12,764,045	1.07
江西核工业瑞丰生化有限 责任公司	8,967,305	0.88	8,967,305	0.75
张利群	7,949,050	0.78	7,949,050	0.67
李伟	6,250,250	0.61	6,250,250	0.53
章瑗	5,870,000	0.57	5,870,000	0.49
其他	670,712,208	65.48	670,712,208	56.39
合计	1,024,000,000	100	1,189,484,634	100

本次交易完成前，黄培劲先生持有公司股票 181,504,000 股，持股比例为 17.73%，为公司实际控制人。

本次交易完成后，黄培劲先生新增持有公司股票 47,281,324 股，加上本次交易前持有的公司股票 181,504,000 股，合计持有 228,785,324 股，占交易完成后的公司总股本的 19.23%，为公司实际控制人。

综上，本次交易不构成借壳上市。

八、本次重组对上市公司的影响

(一) 本次重组对主营业务的影响

本次交易是公司增强自身育种科研能力，掌握前沿核心育制种技术，向产业链顶端转型升级的重要步骤。公司具备“育繁推”一体化的经营能力，在制种与营销推广上具备一定的优势，但育种科研能力相对薄弱，缺

乏具有突出竞争力的育种技术。本次交易完成后，公司将依托生物育制种技术体系的逐步构建与完善，实现从传统种子供应商到生物育制种技术服务商的转型，并通过“一站式”项目大规模实现生物育制种技术的商业化应用，进而推动公司生物育制种技术服务及其产品在国内外市场份额的快速提高；利用生物育制种技术应用的广泛性，公司亦将积极延伸产业链到功能性农产品和生物医药等领域，在不断提高公司持续发展能力和盈利能力的同时，致力把公司打造成为世界级的生物技术开发与应用服务企业。

（二）本次重组对盈利能力的影响

本次与波莲基因的整合是公司顺应国家政策引导和行业发展趋势，掌握前沿核心育制种技术，完成公司发展规划和经营转型的战略选择。本次交易完成后，上市公司的运营资金将得到有力补充，不仅为公司第三代杂交育制种技术的研发投入和商业化应用提供了资金保障，同时，也为公司加速“一站式”模式的完善与推广速度奠定了坚实基础。公司未来的综合盈利能力将大大增强。

（三）本次重组对公司股权结构的影响

本次交易完成前后，公司股权结构变动如下：

股东名称	交易完成前		交易完成后	
	持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
黄培劲	181,504,000	17.73	228,785,324	19.23
塔牌集团	-	-	94,562,648	7.95
湖南省财信产业基金管理 有限公司	51,200,000	5.00	51,200,000	4.30
君康人寿保险股份有限公司- 万能保险产品	33,065,337	3.23	33,065,337	2.78
吴轶	30,607,805	2.99	30,607,805	2.57
孙敏华	-	-	23,640,662	1.99
海南谷韵湘农业发展有限 公司	15,110,000	1.48	15,110,000	1.27

邵慧萍	12,764,045	1.25	12,764,045	1.07
江西核工业瑞丰生化有 限责任公司	8,967,305	0.88	8,967,305	0.75
张利群	7,949,050	0.78	7,949,050	0.67
李伟	6,250,250	0.61	6,250,250	0.53
章瑗	5,870,000	0.57	5,870,000	0.49
其他	670,712,208	65.48	670,712,208	56.39
合计	1,024,000,000	100	1,189,484,634	100

(四) 本次重组对公司主要财务指标的影响

根据立信会计师出具的信会师报字【2015】第 115552 号《审计报告》和信会师报字【2015】第 115553 号《备考审计报告》，本次发行前后，上市公司主要财务数据如下表：

项目	2014 年 12 月 31 日		2015 年 10 月 31 日	
	交易前	交易后	交易前	交易后
资产总额	158,382.86	158,382.86	227,260.21	227,260.21
负债总额	24,135.78	24,135.78	22,663.92	22,663.92
股东权益	134,247.09	134,247.09	204,596.29	204,596.29
	2014 年 1-12 月		2015 年 1-10 月	
营业收入	35,566.00	35,566.00	23,987.04	23,987.04
营业利润	-11,426.58	-11,426.58	-3,731.09	-3,731.09
净利润	-11,595.27	-11,595.27	-738.80	-738.80
归属于母公 司的净利润	-8,847.71	-8,847.71	293.10	277.61

九、本次交易完成后公司仍符合上市条件

本次交易完成后，公司股本增加到 1,189,484,634 股，非社会公众股占比为 20.18%，社会公众股持股比例不低于本次交易完成后公司股本总额的 10%，公司股权分布仍符合《公司法》、《证券法》、《上市规则》等法律法规所规定的股票上市条件。

第二节 上市公司基本情况

一、公司概况

公司名称	海南神农基因科技股份有限公司
英文名称	Hainan Shennong Gene Technology Co.,Ltd
股票上市地	深圳证券交易所
证券代码	300189
证券简称	神农基因
成立日期	2000年12月29日
社会信用代码	91460000721271695E
注册资本	102,400万元
企业性质	股份有限公司
法定代表人	黄培劲
注册地址	海南省海口市紫荆路2-1号紫荆信息公寓26A
邮编	570125
电话	0898-68598068
传真	0898-68545606
公司网站	www.sndf.com.cn
经营范围	粮食、棉花、油料、糖料、瓜菜、果树、茶树、桑树、花卉、草类等作物种子的选育、生产、销售（凭许可证经营）；生物激素、农业机械及配件、汽车配件、橡胶及制品、种用仪器设备、人造革、塑料制品销售；农业信息咨询；进出口贸易；农作物基因技术的研究与开发，技术转让、技术服务、技术咨询、技术培训，生物技术的研究、开发，生物产业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、公司历史沿革及股权变动情况

（一）股份公司设立时的股本结构

神农基因系2000年12月，经海南省股份制企业办公室琼股办【2000】96号《关于同意设立海南神农大丰种业科技股份有限公司的批复》批准，由黄培劲、长丰（集团）有限责任公司等十名股东出资设立的股份有限公司，设立时公司注册资本为3,000万元，总股本为3,000万股，公司实际控制人黄培劲先生担任公司法定代表人。公司设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	900	30.00
2	长丰（集团）股份有限公司	700	23.34
3	湖南九芝堂股份有限公司	400	13.33
4	湖南安塑股份有限公司	300	10.00
5	彭小毛	200	6.67
6	海南可丽佩翠橄榄油有限责任公司	150	5.00
7	长沙知亿实业有限公司	100	3.33
8	谭源辉	100	3.33
9	赵荣进	90	3.00
10	袁安定	60	2.00
合计		3,000	100

2000年12月20日，海南华宇会计师事务所有限公司出具华宇所验字【2000】43号《验资报告》，对设立股份公司出资到位情况进行了验证。2000年12月29日，公司取得注册号为4600001008407的《企业法人营业执照》。

（二）公司设立后至首次公开发行股票并上市前的股本变更情况

1、2002年2月，神农基因第一次增资扩股

2002年2月2日，经公司股东大会决议并经海南省经济贸易厅琼经股【2002】319号文件批准，同意湖南省宏升创业投资有限责任公司、赵荣进和湖南省财信房地产开发公司等9名股东以4,000万元对公司增资1,600万股。本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	900	19.565
2	长丰（集团）股份有限公司	700	15.217
3	赵荣进	477	10.370
4	湖南省宏升创业投资有限责任公司	400	8.696
5	湖南九芝堂股份有限公司	400	8.696
6	湖南省财信房地产开发公司	360	7.826
7	湖南安塑股份有限公司	300	6.522

8	彭小毛	200	4.348
9	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	160	3.478
10	海南可丽佩翠橄榄油有限责任公司	150	3.261
11	长沙知亿实业有限公司	100	2.174
12	四川绵阳仙农种业有限责任公司	100	2.174
13	谭源辉	100	2.174
14	王一飞	80	1.739
15	袁安定	67	1.457
16	江西南丰县农业局种子管理站	66	1.435
17	袁耀华	40	0.870
合计		4,600	100

公司于 2002 年 9 月 20 日办理了工商变更登记手续。本次增资完成后，公司股本总数由 3,000 万股增至 4,600 万股，

2、2006 年 4 月，第一次股份转让

2006 年 4 月，湖南安塑股份有限公司、海南可丽佩翠橄榄油有限责任公司与长沙知亿实业有限公司与黄培劲、岳朝军、湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司、姬朝阳签署了股份转让协议。本次股份转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	1,000	21.739
2	长丰（集团）股份有限公司	700	15.217
3	赵荣进	477	10.370
4	湖南省宏升创业投资有限责任公司	400	8.696
5	湖南九芝堂股份有限公司	400	8.696
6	湖南省财信房地产开发公司	360	7.826
7	湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司	300	6.522
8	彭小毛	200	4.348
9	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	160	3.478
10	姬朝阳	50	1.087
11	岳朝军	100	2.174

12	四川绵阳仙农种业有限责任公司	100	2.174
13	谭源辉	100	2.174
14	王一飞	80	1.739
15	袁安定	67	1.457
16	江西南丰县农业局种子管理站	66	1.435
17	袁耀华	40	0.870
合计		4,600	100

公司于 2006 年 4 月 6 日办理了本次工商变更登记手续。

3、2008 年 11 月，神农基因第二次增资扩股与第二次股份转让

2008 年 11 月 25 日，经公司 2008 年第 2 次临时股东大会决议，同意浙江联盛创业投资有限公司、深圳市红岭创业投资企业（有限合伙）以 15,525 万元对公司增资 1,150 万股，同时同意长丰（集团）股份有限公司、赵荣进等股东将股份转让给黄培劲、冯超球、余竹青等人。本次增资后及股份转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	1,793	31.183
2	深圳市红岭创业投资企业（有限合伙）	950	16.522
3	冯超球	477	8.296
4	海南六丰源农业开发有限公司	400	6.957
5	湖南财信创业投资有限责任公司	400	6.957
6	湖南省财信房地产开发公司	360	6.261
7	湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司	300	5.217
8	浙江联盛创业投资有限公司	200	3.478
9	彭小毛	200	3.478
10	余竹青	180	3.130
11	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	160	2.783
12	汪健	100	1.739
13	王坚	100	1.739
14	王一飞	80	1.391
15	冯桂忠	50	0.870
合计		5,750	100

公司于 2008 年 12 月 11 日办理了工商变更登记手续。本次增资后，公司的股份总数由 4,600 万股增至 5,750 万股。

4、2009 年 4 月，神农基因第一次资本公积转增股本

2009 年 4 月 22 日，经公司 2008 年年度股东大会决议，同意以公司 2008 年末总股本为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增 10 股。本次资本公积转增股本后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	3,586	31.183
2	深圳市红岭创业投资企业（有限合伙）	1,900	16.522
3	冯超球	954	8.296
4	海南六丰源农业开发有限公司	800	6.957
5	湖南财信创业投资有限责任公司	800	6.957
6	湖南省财信房地产开发公司	720	6.261
7	湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司	600	5.217
8	浙江联盛创业投资有限公司	400	3.478
9	彭小毛	400	3.478
10	余竹青	360	3.130
11	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	320	2.783
12	汪健	200	1.739
13	王坚	200	1.739
14	王一飞	160	1.391
15	冯桂忠	100	0.870
合计		11,500	100

公司于 2009 年 5 月 25 日办理了工商变更登记手续。本次资本公积转增股本后，公司的股份总数由 5,750 万股增至 11,500 万股。

5、2009 年 11 月，神农基因第三次增资扩股

2009 年 11 月 20 日，经公司 2009 年第 1 次股东大会决议，同意柏远智、欧秋生等 10 名股东以 1,000 万元对公司增资 500 万股。本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	3,586	29.883
2	深圳市红岭创业投资企业（有限合伙）	1,900	15.833
3	冯超球	954	7.950
4	海南六丰源农业开发有限公司	800	6.667
5	湖南财信创业投资有限责任公司	800	6.667
6	湖南省财信房地产开发公司	720	6.000
7	湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司	600	5.000
8	浙江联盛创业投资有限公司	400	3.333
9	彭小毛	400	3.333
10	余竹青	360	3.000
11	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	320	2.667
12	汪健	200	1.667
13	王坚	200	1.667
14	王一飞	160	1.333
15	冯桂忠	100	0.833
16	张雄飞	50	0.417
17	唐文	50	0.417
18	柏远智	50	0.417
19	朱诚	50	0.417
20	席建民	50	0.417
21	义志强	50	0.417
22	欧秋生	50	0.417
23	唐四清	50	0.417
24	王政卿	50	0.417
25	胡梅桦	50	0.417
合计		12,000	100

公司于 2009 年 12 月 21 日办理了工商变更登记手续。本次增资后，公司的股份总数由 11,500 万股增至 12,000 万股。

（三）公司首次公开发行股票并上市后的股本结构

2011 年 3 月 7 日，经中国证券监督管理委员会《关于核准海南神农

大丰种业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的批复》批准，公司首次向社会公开发行人民币普通股（A股）4,000万股，发行后，公司的股份总数由12,000万股增加到16,000万股，并于2011年3月16日在深圳证券交易所创业板上市。证券代码：300189。本次发行股份后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	黄培劲	3,586	22.412
2	深圳市红岭创业投资企业（有限合伙）	1,900	11.875
3	冯超球	954	5.962
4	海南六丰源农业开发有限公司	800	5.000
5	湖南财信创业投资有限责任公司	800	5.000
6	湖南省财信房地产开发公司	720	4.500
7	湖南嘉瑞新材料集团股份有限公司	600	3.750
8	浙江联盛创业投资有限公司	400	2.500
9	彭小毛	400	2.500
10	余竹青	360	2.250
11	江西核工业瑞丰生化有限责任公司	320	2.000
12	汪健	200	1.250
13	王坚	200	1.250
14	王一飞	160	1.000
15	冯桂忠	100	0.625
16	张雄飞	50	0.312
17	唐文	50	0.312
18	柏远智	50	0.312
19	朱诚	50	0.312
20	席建民	50	0.312
21	义志强	50	0.312
22	欧秋生	50	0.312
23	唐四清	50	0.312
24	王政卿	50	0.312
25	胡梅桦	50	0.312

26	社会公众股	4,000	25.000
	合计	16,000	100

公司于 2011 年 4 月 18 日办理了工商变更登记手续。本次增资后，公司的股份总数由 12,000 万股增至 16,000 万股。

(四) 公司发行上市后股本变化

1、2012 年 7 月，2011 年度利润分配暨资本公积转增股本

2012 年 7 月 17 日，公司实施了 2011 年度利润分配方案：以未分配利润按每 10 股送红股 2 股、以资本公积按每 10 股转增 4 股的比例，向全体股东分配和转增股份总额 9,600 万股。公司于 2012 年 8 月 16 日办理了工商变更登记手续。本次利润分配后，公司股份总数由 16,000 万股增至 25,600 万股。

2、2014 年 5 月，2013 年度利润分配

2014 年 5 月 29 日，公司实施了 2013 年度利润分配方案：以资本公积按每 10 股转增 6 股的比例，向全体股东转增股份总额 15,360 万股。本次利润分配后，公司股份总数由 25,600 万股增至 40,960 万股。公司于 2015 年 4 月 30 日办理了工商变更登记手续。

3、2015 年 9 月，2015 年半年度利润分配

2015 年 9 月 10 日，公司实施了 2015 年度半年度利润分配方案：以资本公积按每 10 股转增 15 股的比例，向全体股东转增股份总额 61,440 万股。本次利润分配后，公司股份总数由 40,960 万股增至 102,400 万股。公司于 2015 年 9 月 25 日办理了工商变更登记手续。

截至 2016 年 3 月 31 日，公司前 10 名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)	股份性质
1	黄培劲	181,504,000	17.73	流通 A 股， 流通受限股份
2	湖南省财信产业基金管 理有限公司	51,200,000	5.00	流通 A 股
3	君康人寿保险股份有限	33,065,337	3.23	流通 A 股

	公司-万能保险产品			
4	吴轶	30,607,805	2.99	流通 A 股
5	海南谷韵湘农业发展有 限公司	15,110,000	1.48	流通 A 股
6	邵慧萍	12,764,045	1.25	流通 A 股
7	江西核工业瑞丰生化有 限责任公司	8,967,305	0.88	流通 A 股
8	张利群	7,949,050	0.78	流通 A 股
9	李伟	6,250,250	0.61	流通 A 股
10	章瑗	5,870,000	0.57	流通 A 股

（五）公司修改名称

2015 年 10 月 27 日，公司 2015 年第四次临时股东大会审议通过了《关于修改公司章程的议案》，同意公司名称由“海南神农大丰种业科技股份有限公司”变更为“海南神农基因科技股份有限公司”。公司于 2015 年 10 月 29 日完成了工商变更登记手续。

三、最近三年控制权变动情况及重大资产重组情况

（一）控制权变动情况

最近三年，黄培劲为神农基因的控股股东、实际控制人，公司控制权未发生变动。

（二）重大资产重组情况

最近三年，上市公司未发生过重大资产重组。

四、主营业务发展概况

公司以杂交水稻种子的选育、制种、销售和技术服务为主，具备“育繁推”一体化经营能力，主要产品为农作物种子，包括杂交水稻种子、玉米种子、蔬菜瓜果种子、棉花种子等，其中杂交水稻种子营业收入占主营业务收入80%以上。

五、最近三年主要财务指标

根据公司2013年、2014年经审计的标准无保留审计意见的财务报告，公司最近三年的主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2015年10月31日	2014年12月31日	2013年12月31日
资产总额	227,260.21	158,382.86	168,358.65
负债总额	22,663.92	24,135.78	21,851.48
归属于母公司股东的所有者权益	141,574.40	124,441.10	134,568.81

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2015年1-10月	2014年度	2013年度
营业收入	23,987.04	35,566.00	45,436.58
营业利润	-3,731.09	-11,426.58	3,290.74
净利润	-738.80	-11,595.27	3,506.60
归属于母公司股东的净利润	293.10	-8,847.71	3,841.73

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2015年1-10月	2014年度	2013年度
经营活动产生的现金流量净额	5,872.42	4,524.00	1,355.21
投资活动产生的现金流量净额	-10,746.90	-11,206.02	-33,015.76
筹资活动产生的现金流量净额	69,622.95	-1,760.26	2,627.42
现金及现金等价物净增加额	64,748.75	-8,440.72	-29,036.25

六、控股股东及实际控制人

截至本报告书出具日，黄培劲先生持有公司181,504,000股，占总股本的17.73%，为公司的控股股东、实际控制人。

黄培劲，男，现任公司董事长，中国国籍，未取得其他国家或地区居留权。1963年出生，高级农艺师，我国著名杂交水稻制种专家，于2000

年创立本公司，担任董事长至今。黄培劲先生二十多年来长期致力于我国的杂交水稻推广事业，向全国人大提出《种子法》立法议案，出版了《杂交水稻超高产制种新技术》专著和《神农基因超级稻栽培技术指南》以及《杂交水稻超高产制种新技术》电视教学片，并在全国举办培训班，为我国培训了大批杂交水稻制种技术人员。黄培劲先生1992年发明“杂交水稻制种超高产的方法”，被“杂交水稻之父”袁隆平院士誉为“是世界种子生产的一次创新”。黄培劲先生于1992年获得世界知识产权组织颁发的“杰出青年发明家”金质奖章，与袁隆平院士成为迄今为止世界知识产权组织颁发的杂交水稻领域的两个最高奖项获得者。荣获首届“袁隆平农业科技奖”、第二届中国青年科技博览会金奖、中国发明协会第二届“发明创业奖”特等奖以及“当代发明家”、“优秀中青年专家”、“全国优秀科技工作者”等荣誉称号。黄培劲先生为第八、九、十届全国人大代表，“全国五一劳动奖章”获得者，并自1993年起享受国务院特殊津贴。黄培劲先生与公司其他股东及董事、监事不存在任何关联关系，未有控股参股其他上市公司的情形发生。

七、合法合规情况

截至本报告书出具之日，上市公司未因涉嫌犯罪被司法机关侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，最近三年未受到重大行政处罚或者刑事处罚。

第三节 交易对方基本情况

一、交易对方概况

本次交易系上市公司发行股份购买交易对方合计持有的波莲基因61.52%股权，交易对方为塔牌集团、黄培劲与孙敏华。截至本报告书出具日，拟购买资产交易对方及其持波莲基因股权比例情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持有波莲基因股权比例（%）
1	塔牌集团	40,000	35.15
2	黄培劲	20,000	17.58
3	孙敏华	10,000	8.79
	合计	70,000	61.52

二、发行股份购买资产交易对方详细情况

（一）塔牌集团

1、基本情况

公司名称	广东塔牌集团股份有限公司
法定代表人	何坤皇
注册资本	894,655,969 元
注册地址	广东省梅州市蕉岭县蕉城镇（塔牌大厦）
主要办公地址	广东省梅州市蕉岭县蕉城镇（塔牌大厦）
成立日期	1995 年 06 月 29 日
企业类型	股份有限公司
组织机构代码	61792844-X
营业执照注册号	441400000005576
税务登记证号码	44142761792844X
经营范围	制造水泥，水泥熟料；制造、加工、销售建筑材料，水泥机械及零部件，金属材料；仓储、货运；高新技术研究开发及综合技术服务；网上提供商品信息服务；房地产经营（凭房地产资质等级证书经营）；火力发电；开采、销售：石灰石，粘土，铁粉（限公司经营）

2、历史沿革

（1）公司的设立

塔牌集团前身为广东塔牌集团有限公司，是经梅州市人民政府梅市府办函【1995】54号《关于成立塔牌集团公司请示的批复》批准，由梅州市国有资产管理局以原梅州市文福水泥厂全部国有产权出资设立的国有独资有限责任公司。成立时注册资本为5,000万元，于1995年6月29日在梅州市工商行政管理局办理了注册登记。公司成立时的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
梅州市文福水泥厂	5,000.00	100.00
合计	5,000.00	100

（2）第一次变更

2002年12月，经梅州市人民政府办公室梅市府办函【2002】81号、【2002】83号文和梅州市财政局梅市财企字【2002】24号批准，梅州市财政局（因原股东梅州市国有资产管理局撤销及相应职责并入，成为公司股东）将其持有的原广东省梅州市塔牌集团有限公司（含其全资下属企业梅州市文福水泥厂、梅州市塔牌营销有限公司、梅州市文华矿山有限公司和梅州市粤东建材工贸公司）全部国有产权以经评估确认的净资产值11,860.17万元为参考，结合转制当时企业生产经营及盈利状况、转制后企业解决原职工就业问题以及国家对国有小企业转制的政策等因素，确定转让价格为7,448万元，分别转让给职工和梅州金塔水泥有限公司。2002年12月20日，梅州市工商局核准了本次变更申请。

本次国有产权全部转让后，塔牌集团的股权结构变更为：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
梅州金塔水泥有限公司	3,989.00	79.78
梅州市塔牌集团有限公司工会委员会	1,011.00	20.22
合计	5,000.00	100

（3）第二次变更

2004年8月12日，塔牌集团名称变更为广东塔牌集团有限公司，

2004年8月26日梅州市工商行政管理局核准了本次变更登记申请。

(4) 第三次变更

2004年8月，经塔牌集团股东会审议通过，梅州金塔水泥有限公司以货币方式对公司单方增资13,000万元，经蕉岭恒信合伙会计师事务所验证，截止2004年9月8日，塔牌集团新增注册资本13,000万元已经到位。本次增资后，塔牌集团注册资本由5,000万元增加至18,000万元，2004年9月9日塔牌集团于梅州市工商行政管理局办理了变更登记手续。本次增资后，塔牌集团的股权结构变更为：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
梅州金塔水泥有限公司	16,989.00	94.38
梅州市塔牌集团有限公司工会委员会	1,011.00	5.62
合计	18,000.00	100

(5) 第四次变更

2004年12月，根据塔牌集团股东会决议和相关《股权转让协议》，梅州金塔水泥有限公司将其持有的94.38%公司股权全部转让（同月，塔牌集团向其股东香港华聪和恒发建材合计受让梅州金塔水泥有限公司51%的股权，将梅州金塔水泥有限公司纳为控股子公司），其中30%股权作价5,470.3007万元转让给梅州市塔牌企业集团职工技术协会（系代钟烈华购买并持有）；其中25%股权作价4,558.5840万元转让给徐永寿；其中19.38%股权作价3,533.8143万元转让给张能勇；其余20%股权作价3,646.8672万元转让给彭倩。梅州市塔牌集团有限公司工会委员会将其持有的5.62%股权作价1,078.2038万元全部转让给张能勇。

塔牌集团于2004年12月30日在梅州市工商行政管理局办理了股东变更登记手续。本次股权转让后，塔牌集团的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
职工技术协会 ³ （代钟烈华持有）	5,400.00	30.00

³职工技术协会指梅州市塔牌企业集团职工技术协会

张能勇	4,500.00	25.00
徐永寿	4,500.00	25.00
彭倩	3,600.00	20.00
合计	18,000.00	100

(6) 第五次变更

2005年2月，职工技术协会未重新登记，不能再以社会团体名义活动，经塔牌集团股东会决议和相关《股权转让协议》，职工技术协会将其代为持有的塔牌集团的股权变更至实际持有人钟烈华名下。塔牌集团于2005年2月23日在梅州市工商行政管理局办理了变更登记手续。本次股权转让变更后，塔牌集团的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
钟烈华	5,400.00	30.00
张能勇	4,500.00	25.00
徐永寿	4,500.00	25.00
彭倩	3,600.00	20.00
合计	18,000.00	100

(7) 第六次变更

2006年12月，根据塔牌集团股东会决议和《股权转让协议》：徐永寿将所持塔牌集团0.5%股权作价100万元转让给陆擎；张能勇将其所持塔牌集团0.5%股权作价100万元转让给陆擎；彭倩将其所持塔牌集团1%股权作价200万元转让给黄彩青。塔牌集团于2006年12月19日在梅州市工商行政管理局办理了变更登记手续。本次股权转让后，塔牌集团股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
钟烈华	5,400.00	30.00
张能勇	4,410.00	24.50
徐永寿	4,410.00	24.50
彭倩	3,420.00	19.00
黄彩青	180.00	1.00

陆擎	180.00	1.00
合计	18,000.00	100

(8) 第七次变更

2007年4月，根据塔牌集团股东会决议和相关《发起人协议》，由钟烈华、张能勇、徐永寿、彭倩、黄彩青和陆擎6人共同作为发起人，以2006年12月31日为审计基准日，将塔牌集团整体变更为股份有限公司。各发起人的股份比例变更前后保持不变，变更后的塔牌集团注册资本为30,000万元。塔牌集团于2007年4月28日在梅州市工商行政管理局办理了整体变更工商登记手续。本次变更后，塔牌集团股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
钟烈华	9,000.00	30.00
张能勇	7,350.00	24.50
徐永寿	7,350.00	24.50
彭倩	5,700.00	19.00
黄彩青	300.00	1.00
陆擎	300.00	1.00
合计	30,000.00	100

(9) 第八次变更

2008年4月11日，经中国证券监督管理委员会证监许可【2008】544号《关于核准广东塔牌集团股份有限公司首次公开发行股票批复》批准，塔牌集团首次向社会公开发行人民币普通股（A股）10,000万股，发行后，塔牌集团的股份总数由30,000万股增加到40,000万股，并于2008年5月15日在深圳证券交易所中小板上市。证券代码：002233。塔牌集团于2008年7月10日在梅州市工商行政管理局办理了整体变更工商登记手续。本次变更后，塔牌集团股权结构如下：

股东名称	持股总数（万股）	持股比例（%）
钟烈华	9,000.00	22.50

张能勇	7,350.00	18.38
徐永寿	7,350.00	18.38
彭倩	5,700.00	14.25
黄彩青	300.00	0.75
陆擎	300.00	0.75
中国建设银行—中小企业 板交易型开放式指数基金	110.00	0.28
谢枚芹	100.00	0.25
中国建设银行—中小企业 板交易型开放式指数基金	89.57	0.22
田苇	84.75	0.21
其他	9,615.68	24.03
合计	40,000.00	100

(10) 第九次变更

经中国证券监督管理委员会证监许可【2010】1083号文核准，塔牌集团于2010年8月26日公开发行了6.3亿元可转换公司债券（以下简称“塔牌转债”），代码为128233，并于2010年9月16日在深圳证券交易所挂牌交易。“塔牌转债”于2011年3月1日进入转股期，鉴于“塔牌转债”在进入转股期后触发了赎回条款，塔牌集团决定提前赎回可转债，赎回日为2011年5月31日，截止赎回日，可转换公司债券累计转股51,006,114股。本次可转换公司债券转股后，塔牌集团的总股本由40,000万股变为45,100.6114万股。

(11) 第十次变更

根据塔牌集团2010年度股东大会审议通过的《关于公司2010年度利润分配的议案》，塔牌集团以2011年5月20日收市时的总股本443,649,855股为基数，每10股派现0.80元（含税），共计派现金35,491,988.40元，同时以资本公积金转增股本（每10股转增10股），共计443,649,855股。

本次资本公积金转增股本后，塔牌集团总股本由451,006,114股变更

为 894,655,969 股，注册资本变更为 894,655,969 元。

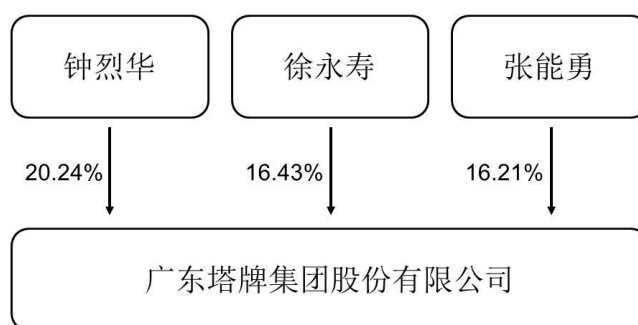
塔牌集团于 2011 年 8 月 25 日完成了工商登记变更手续，取得变更后的《企业法人营业执照》，变更后注册资本 894,655,969 元，实收资本 894,655,969 元，其他内容未发生变化。

截止 2015 年 10 月 31 日，塔牌集团股权结构如下：

股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）
钟烈华	181,070,839	20.24
徐永寿	147,000,000	16.43
张能勇	145,007,220	16.21
彭倩	114,000,000	12.74
林平芬	2,647,175	0.30
陆子蓉	2,392,200	0.27
钟斌	2,101,445	0.23
罗敦明	2,082,535	0.23
何仕梅	2,050,259	0.23
中国农业银行股份有限公司—中证 500 交易型 开放式指数证券投资基金	1,735,172	0.19
其他	294,569,124	32.93
合计	894,655,969	100

3、与其控股股东、实际控制人之间的产权控制关系图

截至 2015 年 10 月 31 日，塔牌集团与其控股股东及实际控制人之间的产权关系如下图：



塔牌集团的控股股东为钟烈华、张能勇和徐永寿三人。

钟烈华，男，中国公民，无境外永久居留权，身份证号码

44142719491012****，大学学历，住所为广东省蕉岭县蕉城镇塔牌大道89号A栋901。钟烈华先生1996年6月至2007年4月，担任广东塔牌集团有限公司董事长；2007年4月至今担任塔牌集团董事长。钟烈华先生先后荣获全国“五一”劳动奖章、全国优秀企业经营者、广东省建材行业优秀企业家、广东省建委系统优秀企业家、梅州市“优秀党务工作者”、广东省“五一”劳动奖章、全国建材行业法制宣传教育先进个人等荣誉称号。现任塔牌集团董事长。

张能勇，男，中国公民，无境外永久居留权，身份证号码44142719630705****，大学学历，住所为广州市海珠区鸣泉街7号1902房。2000年7月至2002年12月在香港华聪集团有限公司、梅州金塔水泥有限公司任董事；2002年12月至2007年4月在广东塔牌集团有限公司先后任董事、副董事长；2007年4月至2010年4月任塔牌集团副董事长。当前未在塔牌集团任职。

徐永寿，男，中国公民，无境外永久居留权，身份证号码44142719550915****，大专学历，住所为广东省蕉岭县三圳镇芳心管理区墟一村。1993年11月至2002年12月在蕉岭恒基建材有限公司任董事；2002年12月至2007年4月在广东塔牌集团有限公司先后任董事、副董事长；2007年4月至2010年4月任塔牌集团副董事长。当前未在塔牌集团任职。

4、最近三年主要业务发展情况及最近两年主要财务指标

塔牌集团最近三年主要从事各类硅酸盐水泥、混凝土、管桩产品的生产销售。最近两年经审计的主要财务指标及简要报表如下：

单位：万元

项目	2014年12月31日	2013年12月31日
资产总额	540,811.10	544,532.68
负债总额	115,334.96	162,516.55

所有者权益	425,476.14	382,016.13
资产负债率 (%)	21.33	29.85

单位：万元

项目	2014 年度	2013 年度
营业收入	445,668.80	381,609.36
营业利润	83,015.52	54,038.44
净利润	60,758.04	39,737.09
毛利率 (%)	29.51	25.86
经营活动产生的现金流量净额	115,220.55	65,395.84
基本每股收益 (元/股)	0.68	0.45
稀释每股收益 (元/股)	0.68	0.45

6、塔牌集团主要关联企业的的基本情况

(1) 塔牌集团的控股子公司

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
1	福建塔牌水泥有限公司	30,000	100	生产销售水泥
2	梅州市塔牌营销有限公司	1,500	100	生产销售水泥
3	广东塔牌混凝土投资有限公司	30,000	100	生产销售水泥
4	惠州塔牌水泥有限公司	30,000	100	生产销售水泥
5	蕉岭鑫盛能源发展有限公司	3,000	100	利用生产过程中的余热及煤矸石综合能源发电
6	梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司	6,000	100	生产销售水泥
7	梅县恒塔旋窑水泥有限公司	1,500	100	生产销售水泥
8	梅州金塔水泥有限公司	3,000	100	生产销售水泥
9	梅县恒发建材有限公司	2,000	100	生产销售水泥
10	梅州市华山水泥有限公司	1,800	100	生产销售水泥
11	梅州市文华矿山有限公司	1,800	100	生产销售水泥
12	蕉岭华威贸易有限公司	560	100	批发汽车、汽车零配件、煤炭、钢材、水泥
13	蕉岭县恒塔混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
14	连平县金塔混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥

15	连平县新恒塔混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
16	梅州市梅县区新恒发混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
17	丰顺塔牌混凝土构件有限公司	3,000	100	生产销售水泥
18	武平县塔牌混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
19	全南县鼎盛混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
20	永定县塔牌混凝土有限公司	1,000	100	生产销售水泥
21	蕉岭鑫达水泥有限公司	1,000	100	生产销售水泥
22	蕉岭塔牌水泥包装制品有限公司	42	100	生产销售水泥包装袋
23	福建塔牌矿业有限公司	500	100	露天开采、销售水泥用石灰岩
24	赣州塔牌华轩新材料科技有限公司	200	100	新型建材、机械设备、节能环保设备
25	龙南县京桥混凝土有限公司	2,000	95	生产销售水泥
26	定南县京桥混凝土有限公司	2,000	95	生产销售水泥
27	寻乌县京桥混凝土有限公司	1,000	90	生产销售水泥
28	信丰县塔牌混凝土有限公司	1,000	90	生产销售水泥
29	兴国县京桥混凝土有限公司	1,000	90	生产销售水泥
30	蕉岭塔牌文化发展有限公司	500	85	文化艺术业、投资与资产管理
31	赣州市中电京桥科技发展有限公司	500	80	国内各类广告设计、制作、发布、代理；
32	汕头市文华新型材料科技发展有限公司	1,000	65	销售纸及纸制品、铝膜、薄膜
33	武汉塔牌华轩新材料科技有限公司	500	51	新型建材、化工建材、机械设备

(2) 塔牌集团有重大影响的其他公司

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
1	揭阳市新粤塔混凝土有限公司	2,000	49	生产销售水泥
2	饶平县新恒塔混凝土有限公司	1,000	49	生产销售水泥
3	陆河县塔牌混凝土有限公司	1,000	49	生产销售水泥

4	丰顺县增顺机械工程有限公司	1,000	49	生产销售水泥
5	惠州市惠阳区粤塔混凝土有限公司	1,300	49	生产销售水泥
6	五华县新恒塔混凝土有限公司	1,000	49	生产销售水泥
7	五华县塔牌混凝土有限公司	1,000	49	生产销售水泥
8	普宁市新恒塔混凝土有限公司	1,000	49	生产销售水泥
9	广东华新达建材科技有限公司	2,000	49	节能建材研发、生产与销售
10	揭阳市恒塔混凝土有限公司	1,000	45	生产销售水泥
11	汕头市澄海区路路通混凝土有限公司	1,000	43	生产销售水泥

(3) 塔牌集团实际控制人控制的其他公司

张能勇先生个人参股、控股的企业情况如下：

序号	企业名称	持股比例 (%)	任职情况	主营业务
1	广东富升投资管理有限公司	55	法定代表人	实业投资、投资咨询等

除上述企业外，钟烈华先生、张能勇先生与徐永寿先生均不存在参股、控股其他企业的情况，亦不存在与其他人通过一致行动协议控制其他企业的情况。

(二) 黄培劲

1、基本情况

名称	黄培劲
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	43290219630403****
住所	海南省海口市秀英区海盛路
通讯地址	海南省海口市紫荆路 2-1 号紫荆信息公寓 26A
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位产权关系

任职单位	任职时间	职务	与任职单位的产权关系
神农基因	2000 年至今	董事长	持股 17.73%
波莲基因	2015 年至今	执行董事	持股 17.58%
海南保亭南繁种业高技术产业基地有限公司	2009 年至今	执行董事、总经理	神农基因子公司
湖南神农大丰种业科技有限责任公司	2002 年至今	执行董事	神农基因子公司
海南神农大丰投资有限公司	2011 年至今	执行董事、总经理	神农基因子公司
华智水稻生物技术有限公司	2013 年至今	副董事长	神农基因子公司

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书出具之日，黄培劲除直接持有神农基因17.73%的股权，持有波莲基因17.58%的股权外，未在其他企业持有任何股权/股份。

企业名称	持股比例（%）	担任职务	主营业务	所属行业
神农基因	17.73	董事长	杂交水稻种子的选育、制种、销售和技术服务	“A 农林牧渔业”中的“01、农业”
波莲基因	17.58	执行董事	农作物基因技术的研究与开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术培训；生物技术的研究、开发	“A 农林牧渔业”中的“01、农业”

注：所属行业为中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）规定的所属行业。

（三）孙敏华

1、基本情况

名称	孙敏华
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	42010619681007****
住所	海口市龙昆北路 18 号景瑞大厦 A 座 18 楼 1808 房
通讯地址	海口市龙昆北路 18 号景瑞大厦 A 座 18 楼 1808 房

是否取得其他国家或地区的居留权	否
-----------------	---

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位产权关系

任职单位	任职时间	职务	与任职单位的产权关系
海南宝岛高效热带农业开发有限公司	2008年1月至今	法定代表人、总经理	持股 77.78%
海南绿宝岛工程有限公司	无	无	持股 35.00%

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书出具之日，孙敏华除直接持有海南宝岛高效热带农业开发有限公司77.78%的股权，持有海南绿宝岛工程有限公司35.00%的股权外，未在其他企业持有任何股权/股份。

企业名称	持股比例（%）	担任职务	主营业务	所属行业
海南宝岛高效热带农业开发有限公司	77.78	法定代表人、总经理	农业示范基地，农业技术研究、推广，热带水果、瓜菜、林木、橡胶种苗的种植，观光农业，庄园，荒山开发，南繁育种；花卉苗木、盆景的种植经营。（一般经营项目自主经营，许可经营项目相关许可证或者批准文件经营）	“A 农林牧渔业”中的“01、农业”
海南绿宝岛工程有限公司	35.00	无	园林工程设计、施工，园艺技术布展，根雕，花草种植，观赏鱼、鸟养殖，房屋建筑工程施工，市政公用工程施工，建筑装修装饰工程施工，汽车租赁。（一般经营项目自主经营，许可经营项目相关许可证或者批准文件经营）	“N8120 城市绿化管理”

三、交易对方与上市公司之间的关系及向上市公司推荐董事或高级管理人员情况

（一）交易对方与上市公司之间的关系

根据标的资产评估值及本次股份发行价格进行测算，本次交易完成后，塔牌集团将合计持有本公司股份数量预计超过5%，根据《上市规则》规定，塔牌集团为本公司关联方；此外，黄培劲先生为本公司实际控制人，为本公司关联方。

（二）交易对方向上市公司推荐董事或高级管理人员情况

截至本报告书出具日，除黄培劲向公司推荐过高级管理人员外，其他交易对方未向本公司推荐董事及高级管理人员。

四、交易对方及其主要管理人员最近五年之内受过的行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚和涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况

根据交易对方出具的确认文件，本次交易对方及其主要管理人员最近五年内不存在受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

五、交易对方及其主要管理人员最近五年的诚信情况

根据交易对方出具的确认文件，最近五年内，交易对方及其主要管理人员不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺或被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。

第四节 交易标的基本情况

本次交易标的为塔牌集团、黄培劲、孙敏华合法持有的波莲基因共计61.52%股权。交易价格以2015年10月31日为评估基准日的北方亚事评报字【2015】第01-564号《资产评估报告》对标的资产的评估结果70,442.26万元为基础，经双方交易各方协商确定共计70,000万元。

一、波莲基因的基本情况

公司名称	海南波莲水稻基因科技有限公司
企业性质	有限责任公司
设立日期	2015年04月23日
注册资本	7,797.01万元
法定代表人	黄培劲
社会信用代码	91460100324098243K
住所	海南省海口市龙华区紫荆路2-1号紫荆信息公寓26A
营业期限	2015年04月23日至2065年04月22日
经营范围	农作物基因技术的研究与开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术培训，生物技术的研究、开发，生物产业投资。

二、波莲基因历史沿革

(一) 2015年4月，波莲基因设立

波莲基因设立于2015年04月23日，注册资本为3,000万元，其中，神农基因以现金出资2,010万元，占注册资本比例为67%，曾翔以现金出资870万元，占注册资本比例为29%，李新鹏、张维、龙湍和安保光分别以现金出资30万元，各占注册资本比例为1%。2015年04月23日，波莲基因领取了注册号为460100000729177的《企业法人营业执照》。

波莲基因设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	神农基因	2,010	67.00
2	曾翔	870	29.00

3	李新鹏	30	1.00
4	张维	30	1.00
5	龙湍	30	1.00
6	安保光	30	1.00
合计		3,000	100

本次出资由立信会计师事务所（特殊普通合伙）海南分所于 2015 年 8 月 4 日出具的信会师琼报字【2015】第 00077 号《海南波莲水稻基因科技有限公司验资报告》验证。

（二）2015年10月，第一次增加注册资本

2015 年 10 月 12 日，神农基因召开董事会审议通过了《关于控股子公司增资暨关联交易的议案》、《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》，同意引入新的股东塔牌集团与黄培劲对波莲基因的增资。本次增资以北方亚事评报字【2015】第 01-441 号《海南波莲水稻基因科技有限公司拟增资扩股项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》为依据，经波莲基因与塔牌集团、黄培劲协商后，同意塔牌集团以 40,000 万取得波莲基因 35.15%的股权，其中 2,741.15 万元计入注册资本，其余资金计入资本公积；黄培劲以 30,000 万取得波莲基因 26.37%的股权，其中 2,055.86 万元计入注册资本，其余资金计入资本公积。

2015 年 10 月 27 日，神农基因股东大会审议通过了《关于控股子公司增资暨关联交易的议案》、《关于放弃控股子公司增资优先认购权的议案》。

2015年10月30日，塔牌集团向波莲基因缴纳了40,000万元的出资，黄培劲向波莲基因缴纳了30,000万元的出资。2015年10月31日，立信会计师事务所对本次塔牌集团与黄培劲的出资情况进行了验证，并出具了信会师报字【2015】第115472号的《海南波莲水稻基因科技有限公司验资报告》。

2015年11月11日，海口市工商行政管理局核准了本次增资事宜，并向波莲基因核发了变更后的《企业法人营业执照》。本次增资完成后，波莲基因的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	实缴金额(万元)	出资比例(%)
1	神农基因	2,010.00	2,010.00	25.78
2	黄培劲	2,055.86	2,055.86	26.37
3	塔牌集团	2,741.15	2,741.15	35.15
4	曾翔	870.00	870.00	11.16
5	李新鹏	30.00	30.00	0.38
6	张维	30.00	30.00	0.38
7	龙湍	30.00	30.00	0.38
8	安保光	30.00	30.00	0.38
合计		7,797.01	7,797.01	100

注：数据计算的略微差异原因系小数点后第四位数据的四舍五入所致。

(三) 2015年11月，第一次股权转让

2015年11月16日，黄培劲与孙敏华签订了《股权转让协议》，双方同意以北方亚事评报字【2015】第01-441号《海南波莲水稻基因科技有限公司拟增资扩股项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》为依据，由黄培劲将持有的波莲基因8.79%的股权以10,000万元转让给孙敏华。2015年11月25日，波莲基因完成了本次股权工商变更手续。

本次股权转让完成后，波莲基因的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	实缴金额(万元)	出资比例(%)
1	神农基因	2,010.00	2,010.00	25.78
2	黄培劲	1,370.57	1,370.57	17.58
3	塔牌集团	2,741.15	2,741.15	35.15
4	曾翔	870.00	870.00	11.16
5	孙敏华	685.29	685.29	8.79
6	李新鹏	30.00	30.00	0.38

7	张维	30.00	30.00	0.38
8	龙湍	30.00	30.00	0.38
9	安保光	30.00	30.00	0.38
合计		7,797.01	7,797.01	100

注：数据计算的略微差异原因系小数点后第四位数据的四舍五入所致。

（四）波莲基因股东出资及合法存续情况

根据波莲基因提供的资料及波莲基因股东塔牌集团、黄培劲与孙敏华 3 名交易对方提供的承诺：

1、本次发行股份购买的资产为塔牌集团、黄培劲与孙敏华 3 名交易对方持有的波莲基因 61.52% 股权。塔牌集团、黄培劲与孙敏华 3 名交易对方合法拥有上述股权完整的所有权。上述股权不存在质押、冻结、司法拍卖、受托持股、设置信托或其他股东权利受到限制的情形，该等股权亦不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等争议事项或者妨碍权属转移的其他情况。

2、截至本报告书出具日，波莲基因股东塔牌集团、黄培劲与孙敏华 3 名交易对方已全部缴足波莲基因的注册资本，不存在出资不实、抽逃出资以及其他影响其合法存续的情况。

3、波莲基因及其董事、监事和高级管理人员最近五年内没有受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

由上，截至本报告书出具日，波莲基因不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

三、波莲基因股权结构及控股关系

（一）波莲基因的股权结构

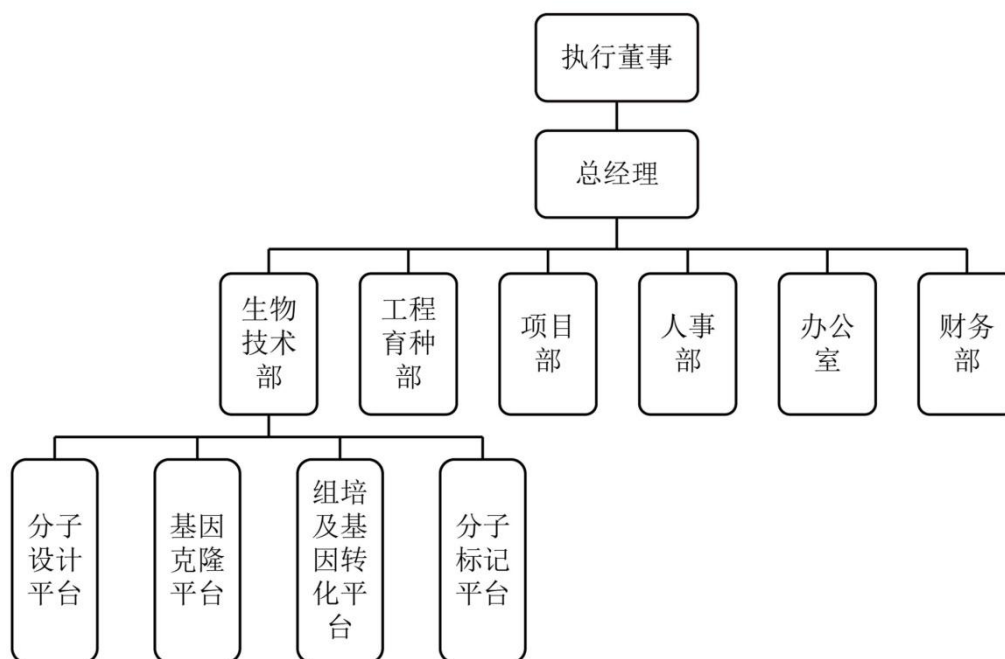
截至本报告书出具日，波莲基因的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	实缴金额（万元）	出资比例（%）
----	------	----------	----------	---------

1	神农基因	2,010.00	2,010.00	25.78
2	黄培劲	1,370.57	1,370.57	17.58
3	塔牌集团	2,741.15	2,741.15	35.15
4	曾翔	870.00	870.00	11.16
5	李新鹏	30.00	30.00	0.38
6	张维	30.00	30.00	0.38
7	龙湍	30.00	30.00	0.38
8	安保光	30.00	30.00	0.38
9	孙敏华	685.29	685.29	8.79
合计		7,797.01	7,797.01	100

注：数据计算的略微差异原因系小数点后第四位数据的四舍五入所致。

（二）波莲基因管理架构图



（三）波莲基因实际控制人

2015年10月31日，黄培劲、曾翔、龙湍、李新鹏、安保光、张维6人与神农基因签署了《一致行动协议》，协议约定黄培劲、曾翔等6人应在波莲基因股东会审议波莲基因重大事项时，在股东会的表决上与神农基因的表决保持一致。

黄培劲等6人与神农基因签署《一致行动协议》后，神农基因占波莲基因的股权比例共计56.06%。因此，波莲基因的实际控制人为神农基因。

（四）波莲基因控股、参股公司情况

截至本报告书出具之日，波莲基因无其他控股、参股公司。

（五）波莲基因董事、监事、高级管理人员

截至本报告书出具日，波莲基因未设董事会，设执行董事1名，由黄培劲担任；未设监事会，设监事1名，由朱艳艳担任；高级管理人员2名，分别为总经理曾翔、财务总监义志强。

（六）其他事项

1、吴永忠博士作为第三代杂交制育种技术研发团队的核心人员，未持有波莲基因股权的原因

吴永忠博士系上市公司于2013年引进回国的高技术人才。吴永忠博士于1993年开始就在国外从事科学研究，至2013年回国前已取得美国国籍。根据我国《外商投资产业指导目录》（2015年修订），农作物、种畜禽、水产苗种转基因品种选育及其转基因种子（苗）生产，为我国禁止外商投资的类型。考虑到吴永忠博士作为外籍人士参股波莲基因存在不符合我国相关法律法规的风险，因此吴博士放弃了参股波莲基因的机会。

2、公司与吴永忠博士是否存在其他补偿安排

公司聘任了吴永忠博士为上市公司副总经理，与其签订了10年的《劳动合同》及《保密协议》与《竞业竞争协议》，并约定了较高的薪酬。鉴于吴永忠博士对第三代杂交育制种技术有着深刻的理解，公司决定委派吴永忠博士对控股子公司（交易对方对波莲基因增资前及本次交易完成后）波莲基因进行技术指导。

截至本报告书发出日，上市公司、波莲基因与吴永忠博士间不存在其他补偿安排。

3、核心团队持股是否存在股权代持问题

根据核心团队声明与承诺，核心团队不存在股权代持问题。安保光、李新鹏、张维、龙湍 4 位核心技术人员因从科研院所毕业不久，个人资金有限，因此在波莲基因设立时各投资了 1% 的股权。曾翔博士长期从事杂交水稻新品种的选育工作，深刻了解传统育制种技术的理论与实践情况，作为波莲基因总经理独立承担第三代杂交育制种技术在常规育种方面的研发与应用；同时，曾翔博士非常认可和看好第三代杂交育制种技术的应用前景。因此，曾翔在波莲基因设立时投资了 29% 的股权。

4、核心技术团队持股比例与对第三代杂交育制种技术研发与应用的贡献度是否匹配

(1) 持股比例系核心技术人员根据自身资金情况自主做出的选择。

(2) 吴永忠博士对第三代杂交育制种技术研发贡献最大，其主要负责解决该技术研发思路与研发中的重难点。但第三代杂交育制种技术是一项综合现代分子生物技术、生物信息技术、传统育种技术等多门学科的综合应用技术，其研发团队人员需要具备深厚的生物技术和商业化育种的背景，才可能设计出符合实际可行的技术路线，才能将传统的杂交育制种技术与现代分子生物技术等结合，并快速实现第三代杂交育制种技术的商业化应用。吴永忠博士因身份原因未能持股，曾翔博士作为波莲基因的总经理，认可波莲基因未来的发展前景，持有了波莲基因较多的股权，其他 4 位核心技术人员分别具有不同的学科背景，具备研发第三代杂交育制种技术的实力，但限于资金原因未能大量持股。

5、波莲基因为保持核心技术人员稳定性所采取的措施

(1) 措施之一，同意核心技术人员参股波莲基因。鉴于未来波莲基因第三代杂交育制种技术的研发与商业化应用需要现有核心技术人员的持续努力，公司在设立波莲基因时即让核心技术人员根据其自身资金情况参股波莲基因。

(2) 措施之二，神农基因与核心技术人员吴永忠博士签署了 10 年期

的《劳动合同》，波莲基因与核心技术人员均签订了 3 年期的《劳动合同》。通过给予核心技术人员较高的薪酬待遇，以及与核心技术人员签订《竞业禁止协议》、《保密协议》等方式，确保核心技术人员的稳定。

(3) 措施之三，制定了波莲基因内部研发奖励制度。对于核心技术人员研发的成果，根据技术成果取得的商业价值，给予一定程度的比例提成。

(4) 措施之四，与核心技术人员签署了附条件生效的《权属确认协议》。通过《权属确认协议》将正在申请专利的 6 项技术成果及后续第三代杂交育制种技术的权属确认为波莲基因，由上市公司与核心技术人员共同享有；但若核心技术人员在《权属确认协议》生效之日起未满 6 年或在第三代杂交育制种技术在水稻领域未完全实现商业化之前（以时间长者为淮），从波莲基因离职，则其应当在提出离职申请后，办妥离职手续之前，按各核心技术人员在波莲基因设立时的出资金额将其离职时持有波莲基因的全部股权转让给上市公司。

6、吴永忠最近五年的工作情况，包括国内外任职、工作内容、离职手续办理，以及离职后是否存在竞业禁止等相关限制事项

(1) 吴永忠最近五年工作情况、工作内容

2013 年 1 月至今，吴永忠在神农基因全职工作，担任副总经理和首席技术官，主要工作内容是组建生物基因研发部门。

2011 年 1 月至 2012 年 12 月，在美国先锋种子子公司(Agronomic Trait, Pioneer Hi-Bred International, Inc.)任研究科学家(Research Scientist)，主要从事小麦方面的研究。

(2) 离职手续办理情况及离职后是否存在竞业禁止等相关限制事项

吴永忠本人声明，其在美国工作期间，与先锋种子子公司之间形成的是双方自愿劳动合同(employment at will)关系，双方可随时无条件解除该劳动关系。吴永忠因家庭原因自美国先锋公司离职，离职时双方未就竞业

禁止等相关限制事项有过约定，亦未签订任何文件，在离职后与美国先锋种子公司之间不存在竞业禁止等相关限制事项。

7、吴永忠作为波莲基因研发团队核心人员的具体稳定措施，是否存在替代性安排

(1) 吴永忠作为波莲基因研发团队核心人员的具体稳定措施

神农基因在引进吴永忠时，在劳动合同期限、薪资水平、公司职务、工作内容、团队、生活等方面，在尊重吴永忠意愿的前提下，给予了丰厚的待遇，具体如下：

1) 合同期限、职务与薪资

神农基因于 2013 年 1 月与吴永忠签订了为期 10 年的《劳动合同》，聘请其为神农基因副总经理，后任命其为公司首席技术官。吴永忠的薪资水平，较之于神农基因其他副总经理也更高。

2) 工作内容与团队支持

吴永忠入职神农基因后的主要工作，依其个人意愿，主要为组建生物技术团队，推进第三代杂交育制种技术研发，建立农作物商业育种体系。为加快该技术研发进程，公司以吴永忠为核心，招聘了具有同行业经验的技术人才，组成了研发团队。为激励核心人才加速研发进程，并保持研发团队的稳定性以及研发工作的专注性，公司于 2015 年 4 月成立了控股子公司——波莲基因。

另外，考虑到团队成员可能存在的离职、退休等风险因素，在团队人员的知识、年龄结构上，根据吴永忠提出的研发思路与计划进行了安排。目前，波莲基因团队核心人员年龄在 30—50 岁之间。在团队管理上，也以分工合作为基础，使得技术路线的实施不因个别成员变动而发生重大不利影响。未来，公司仍将为团队吸引更多优秀人才。

3) 科研经费支持

2013 年，公司从美国引进吴永忠后，确定了第三代杂交育制种技术的

研发思路。公司将该技术研发课题提交至海南省委组织部、海南省农业厅、海南省科技厅，在行业专家组成的评审小组对该项目的革新性进行立项评议后，该技术研究获得了海南省重大科技攻关项目经费 550 万元资助。

第三代杂交育制种技术是公司战略规划中的核心技术，公司为顺利推进该技术已经提供了大量的资金支持。波莲基因增资的目的之一也是为推进该技术研发引入资金。未来，公司将继续在自筹资金基础上，依照国家及海南省政策，积极为该技术申请研发资金，持续支持该技术研发工作。

4) 生活支持

神农基因遵照《海南省中长期人才发展规划纲要（2010-2020 年）》、《海南省引进海外高层次人才实施办法》等政策，由公司提供住房并配备了用车，便于其在海口生活居住。

5) 其他稳定措施

未来，公司将依照《海南省引进海外高层次人才实施办法》等政策，在医疗、出入境、税收政策等方面，为吴永忠申请相关支持。

(2) 是否存在替代性安排

因其外籍人员身份，吴永忠未持有波莲基因股份。除神农基因给予的各项待遇与支持外，不存在其他替代性安排。但不排除波莲基因主要技术研发成功并实现盈利后，会在奖金等方面对其进行奖励的可能。

6、其他事项

截至本报告书出具日，波莲基因的公司章程中不存在对本次交易产生影响的内容，波莲基因不存在对本次交易产生影响的相关投资协议，不存在影响其资产独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）。本次交易完成后，波莲基因将继续履行与其员工的劳动合同，不会出现因本次交易而导致其高级管理人员发生重大变化的情形。

四、波莲基因主要资产权属、主要负债、对外担保情况及关联方资金占用情况

（一）权属情况

截至2015年10月31日，波莲基因资产总额为72,981.05万元，其中流动资产为72,044.73万元，非流动资产936.32万元。波莲基因资产主要包括货币资金72,013.31万元，其他应收款31.42万元，固定资产496.65万元，开发支出439.67万元。

波莲基因主要资产情况如下：

1、货币资金

单位：万元

项目	2015-10-31
现金	-
银行存款	72,013.31
合计	72,013.31

2、固定资产

截至2015年10月31日，波莲基因的固定资产情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	账面净值	成新率（%）
机器设备	27.40	20.36	74.31
电子设备	671.81	403.43	60.05
其他设备	120.04	72.86	60.70
合计	819.25	496.65	-

波莲基因机器设备包括交流柴油发电机组、高效节能培养架、臭氧发生器、种子单粒粉碎器和DNA序列分析电泳仪等，电子设备包括体式荧光显微镜、荧光显微镜、近红外快速成份分析仪、快速粘度测定仪、大容量高速冷冻离心机、落地式制冷摇床、荧光定量PCR检测系统、高通量磁珠提取系统（核酸纯化系统）、笔记本电脑、台式电脑、冰箱、相

机、电视机、空调、实验仪器等，其他设备主要包括冷库种子密架、实验台等。

3、开发支出

截至 2015 年 10 月 31 日，波莲基因的开发支出为 439.67 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2015-10-31
人员工资及福利	174.74
固定资产折旧	77.58
房屋及土地租金	48.87
试剂耗材	31.74
农资农药及其他	106.74
合计	439.67

波莲基因开发支出主要包括：研发人员工资福利、房屋及土地租金、固定资产折旧、试剂耗材及农资农药等。

4、波莲基因及其主要资产权属情况

（1）波莲基因 100%股权的权属情况

波莲基因全体股东持有的波莲基因 100%的股权权属清晰，不存在抵押、质押等权利限制，不涉及重大诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议。

（2）波莲基因主要资产的权属情况

波莲基因资产权属清晰，波莲基因对其主要资产拥有完整合法的所有权。波莲基因主要资产不存在抵押、质押等权利限制，不涉及重大诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情况。

（二）对外担保情况

截至本报告书出具之日，波莲基因不存在对外担保情况。

（三）主要负债情况

1、应付职工薪酬

截至 2015 年 10 月 31 日，波莲基因的应付职工薪酬为 17.84 万元，均为短期薪酬项目，具体情况如下：

单位：万元

项目	2015-10-31
工资、奖金、津贴和补贴	16.00
工会经费和职工教育经费	1.84
合 计	17.84

2、应交税费

截至 2015 年 10 月 31 日，波莲基因的应交税费为 37.78 万元，涉及个人所得税和印花税，具体情况如下：

单位：万元

项目	2015-10-31
个人所得税	1.28
印花税	36.50
合 计	37.78

（四）资金占用情况

截至本报告书出具日，波莲基因不存在资金被控股股东、实际控制人或其他关联方非经营性占用的情况。

（五）其他事项

1、未决诉讼情况

截至本报告书出具日，波莲基因不存在未决诉讼情况。

2、波莲基因合法合规情况

截至本报告出具日，波莲基因不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，最近三年不存在受到行政处罚或者刑事处罚的情形。

五、波莲基因主要财务数据与财务指标

根据立信会所出具的信会师报字【2015】第 115495 号《审计报告》，

波莲基因报告期内的财务报告主要财务数据及财务指标如下所示：

单位：万元

项目	2015-10-31
总资产	72,981.05
总负债	57.35
所有者权益	72,923.71
资产负债率	0.08%
项目	2015年1-10月
营业收入	-
营业成本	-
营业利润	-76.29
利润总额	-76.29
净利润	-76.29
净资产收益率	-0.10%

六、交易标的最近三年评估、股权交易、增资事项

（一）最近三年资产评估情况

截至本报告书出具日，除本次交易外，波莲基因 100%股权在 2015 年进行过两次资产评估。前次评估基准日为 2015 年 7 月 31 日，根据北方亚事评报字【2015】第 01-441 号《海南波莲水稻基因科技有限公司拟增资扩股项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全体权益价值资产评估报告》，波莲基因股东 100%股权评估价值为 43,777.28 万元。

本次波莲基因 100%股权价值评估，以 2015 年 10 月 31 日为评估基准日，根据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，波莲基因股东 100%股权评估价值为 114,503.02 万元。两次评估价值存在差异的主要原因系本次评估较上次评估增加了 70,000 万元的货币资金。

（二）最近三年股权交易情况

2015 年 11 月 16 日，黄培劲与孙敏华签订了《股权转让协议》，双方约定，按照 2015 年 9 月 30 日北方亚事评报字【2015】第 01-441 号《海

南波莲水稻基因科技有限公司拟增资扩股项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全体权益价值资产评估报告》为定价依据，黄培劲将持有的波莲基因 8.79%的股权以 10,000 万元转让给孙敏华。波莲基因其他股东均出具了同意放弃优先购买权的书面意见。

本次股权转让的原因是，神农基因于 2015 年 6 月 1 日停牌，筹划波莲基因增资事宜，停牌期间证券市场经历了一次非理性下跌行业，前期投资方未能达成最终合作意向。基于对波莲基因第三代杂交育制种技术研发及商业化进程的信心，神农基因控股股东及实际控制人黄培劲以自有资金 30,000 万元对波莲基因进行增资，加速推进第三代杂交育制种技术的研发进程。在塔牌集团与黄培劲完成对波莲基因的增资事宜后，孙敏华获悉了本次交易，希望作为本次交易的参与方，经与黄培劲协商，黄培劲同意将其持有的波莲基因 8.79%股权以 10,000 万元价格转让给孙敏华。

除上述股权交易外，波莲基因最近三年未发生过其他股权交易。

（三）最近三年增资情况

截至本报告书出具日，波莲基因最近三年发生过一次增资。

2015 年 10 月，波莲基因注册资本由 3,000 万元增加至 7,797.01 万元。其中，广东塔牌集团股份有限公司以现金方式向波莲基因投入资金 40,000 万元，2,741.15 万元计入注册资本，其余资金计入资本公积；黄培劲以现金方式投入资金 30,000 万元，2,055.86 万元计入注册资本，其余资金计入资本公积。

1、2015 年塔牌集团、黄培劲向标的公司增资的原因、作价依据

塔牌集团、黄培劲向标的公司增资的主要原因是看好波莲基因未来发展与生物育制种技术广阔的市场前景。

本次增资的作价依据是在北方亚事评报字【2015】第 01-441 号《海南波莲水稻基因科技有限公司拟增资扩股项目涉及的海南波莲水稻基因科技有限公司股东全体权益价值资产评估报告》对波莲基因全体权益评估

作价 43,777.28 万元基础上，各方协商确定的结果。塔牌集团董事会、波莲基因股东会、神农基因董事会与股东大会决议通过了本次增资事项，履行了相应的决策程序。

2、其他事项

本次增资中，塔牌集团与波莲基因、波莲基因其他股东均不存在关联关系，本次增资经塔牌集团董事会、波莲基因股东会、神农基因董事会与股东大会决议审议通过，履行了必要的审批程序，符合相关法律法规及波莲基因公司章程的规定。本次增资中，黄培劲作为波莲基因控股股东神农基因的控股股东及波莲基因执行董事，与波莲基因存在关联关系，黄培劲在神农基因董事会与股东大会决议审议增资议案时回避了表决，履行了必要的程序，符合相关法律法规及波莲基因公司章程的规定。

本次交易系在前次增资的基础上进行的，增资定价依据为北方亚事采用资产基础法作为评估结论出具的资产评估报告，截止 2015 年 7 月 31 日，波莲基因净资产评估值为 43,777.28 万元。塔牌集团对波莲基因增资 40,000 万元，其中，2,741.15 万元计入波莲基因的注册资本，其余计入波莲基因的资本公积，增资完成后持有波莲基因 35.15%的股权。黄培劲对波莲基因增资 30,000 万元，2,055.86 万元计入波莲基因的注册资本，其余计入波莲基因的资本公积，增资完成后持有波莲基因 26.37%的股权。之后黄培劲将其持有的波莲基因 8.79%股权以 10,000 万元价格转让给孙敏华，至此，本次发行股份购买资产的交易对方形成。

前次增资时净资产评估值为 43,777.28 万元，而本次发行股份购买资产时交易标的的整体评估值为 114,503.02 万元，两次评估差异主要系由增资 70,000 万元所致。本次交易对方前次增资时已对标的公司的增值部分支付了溢价，因此本次交易未损坏非交易对方股东的利益。

七、波莲基因主营业务发展情况介绍

（一）主要产品（或服务）所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业管理部门和监管体制

波莲基因主要产品及服务为提供杂交水稻等农作物基因技术的研究与开发、技术转让、专利技术服务、水稻品种改良、培育水稻大品种等。根据《上市公司行业分类指引》，波莲基因属于“A01 农业”，行业主管部门是国家农业部种子管理局。国家农业部种子管理局主要负责：

（1）拟订种子产业发展战略、规划，提出相关政策建议，并组织实施；（2）起草有关种子方面的法律、法规、规章和标准，并监督执行；（3）指导种子管理体系建设，承担种子生产经营及质量监督管理工作；（4）组织农作物种质资源保护和管理，承担农作物种子（种苗）、种质资源进出口的审批工作；（5）组织农作物品种管理，拟订农作物品种审定和农业植物新品种保护的办、标准，承担农作物品种审定、登记和农业植物新品种授权、复审工作，组织、指导品种退出工作；（6）审查核发农作物种子生产经营许可证，提出外商投资种子企业的审查意见。行业的自律性组织包括中国种子协会等行业协会。

2、主要法律法规和行业政策

波莲基因所属行业受种子行业政策的影响较大，主要的法规为 2000 年 12 月 1 日开始施行的《中华人民共和国种子法》（2015 年 11 月 4 日修订，2016 年施行）。

主要相关行业政策包括：

（1）2010 年的中央 1 号文件提出，“要切实加快良种培育、做大做强种业作为战略举措来抓”。国务院颁布《关于加快推进现代农作物种业的发展意见》，提出了以“育繁推一体化”种子企业为主体推动种子企

业兼并重组等系列政策。

(2) 2011年9月25日，农业部颁布的《农作物种子生产经营许可证实行办法》正式开始实施，该管理办法对种子经营企业门槛进一步提高，向农业部申请种子经营许可证的企业，注册资本不低于1亿元，并对研发能力、品种、仓储加工等多方面都提出了具体要求。

(3) 2011年国发【2011】8号《国务院关于加强推进现代农作物种业发展的意见》要求，“加大政策扶持，增加农作物种业投入，强化市场监管，快速提升我国农作物种业科技创新能力、企业竞争能力、供种保障能力和市场监管能力，构建以产业为主导、企业为主体、基地为依托、产学研相结合、‘育繁推一体化’的现代农作物种业体系，全面提升我国农作物种业发展水平”。

(4) 2012年12月，国务院正式出台了《全国现代农作物种业发展规划（2012-2020年）》，指出我国种业发展构建“加快提升种业科技创新”、“供种保障”、“企业竞争”和“市场监管”四大政策支持体系。

(5) 2013年12月国务院办公厅印发《关于深化种业体制改革提高创新能力的意见》，指出要深化种业体制改革，突出以种子企业为主体，推动育种人才、技术、资源依法向企业流动，促进产学研结合，强化企业技术创新主体地位，构建商业化育种体系，加快种子生产基地建设。

(6) 2014年中央一号文件《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》强调，“加快发展现代种业和农业机械化。建立以企业为主体的育种创新体系，推进种业人才、资源、技术向企业流动，做大做强育繁推一体化种子企业，培育推广一批高产、优质、抗逆、适应机械化生产的突破性新品种。”

(7) 2015年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》指出，“中国要强，农业必须强。做强农业，必须尽快

从主要追求产量和依赖资源消耗的粗放经营转到数量质量效益并重、注重提高竞争力、注重农业科技创新、注重可持续的集约发展上来，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路”，必须“强化农业科技创新驱动作用，加强农业转基因生物技术研究、安全管理、科学普及”。

（二）主营业务

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 修订）》，波莲基因主营业务所属行业为农林牧渔业，分类代码为 A01。参照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2011）中的分类代码属于 A 门类 0111，稻谷种植。

波莲基因主要从事农作物生物技术与基因技术的研发，当前正进行第三代杂交育制种技术在水稻领域的研发及其商业化应用。根据农作物产业生产模式，波莲基因业务处于产业链上游。根据波莲基因的业务规划，当前着重于水稻领域的第三代杂交育制种技术体系的建立与完善，并将研究成果应用于专利技术服务、已有品种改良、新品种选育以及杂交水稻制种；未来，将逐步推广应用到玉米、棉花、小麦等其它农作物的育制种领域。鉴于波莲基因当前重点进行第三代杂交育制种技术在水稻领域的研发，尚未开展对外业务，故以下重点介绍第三代杂交育制种技术的研发流程。

（三）主要业务流程

第三代杂交育制种技术主要包含基本元件的发掘与创制、载体的构建、转化与测试以及第三代杂交育制种技术的商业化应用。目前，波莲基因已完成了基本元件的发掘与创制，并对获取的基本元件及其应用申请发明专利。

1、第三代杂交育制种技术基本元件发掘和创制

第三代杂交育制种技术基本元件发掘和创制，是指波莲基因结合水稻种子的自然特性，根据第三代杂交育制种技术的基本原理，通过对现有种

质资源的收集、试验、检测等，从中发掘、提取出符合第三代杂交育制种技术要求的种质或基因。第三代杂交育制种技术的基本元件包括：隐性核雄性不育突变体及相应的育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因。

（1）隐形核雄性不育突变体创制和不育基因克隆

隐形核雄性不育突变体（以下简称“雄性不育突变体”），指雄性器官或花粉由于基因突变而丧失活性，不能给自己授粉结实；但其雌性器官正常，可以接受外来花粉而结实。雄性不育突变体在杂交水稻育制种中用作母本。雄性不育突变可能在自然条件下产生，但主要依靠化学或辐射诱变创制。雄性不育基因克隆指获得造成雄性不育的突变基因的位点和序列（包括该基因正常的序列，即恢复基因）。

（2）育性恢复基因克隆

育性恢复基因克隆，是指克隆能使隐性核雄性不育系恢复自交繁殖能力的基因。对于普通核不育突变体，恢复基因通常是不育基因的野生型等位基因。育性恢复基因是繁殖隐性核雄性不育系的关键。

第三代杂交育制种技术利用育性恢复基因来解决隐性核雄性不育系的繁殖问题。由于育性恢复基因本身广泛存在于各正常普通水稻栽培品种中，使得隐性核雄性不育系配组十分自由。

（3）花粉致死基因的筛选和验证

花粉致死基因是一种可以特异性杀死花粉而不伤害其它组织器官的基因。花粉致死基因元件包括两部分：花粉特异表达启动子（启动子是驱动基因表达的一段 DNA 序列）和表达后可以杀死花粉的基因。在带有转基因元件的花粉中，花粉特异性启动子驱动花粉致死基因在水稻花粉中特异性表达，从而专一的使转基因的花粉致死；而无转基因的花粉可以正常发育、萌发和授粉，从而生产出不带转基因成分的不育系。通过分析基因表达芯片数据，筛选出候选花粉特异性启动子，克隆启动子，构建载体驱动报告基因表达，转基因检测花粉特异性启动子，进而花粉特异性启动子

驱动致死基因表达产生花粉败育或致死。

花粉致死基因的验证，是指将花粉致死基因构建载体，转化到受体植株中，通过转基因花粉异交授粉率检测花粉致死基因的致死效率。

（4）筛选标记基因筛选

筛选标记基因筛选，是指通过对收集的种质资源的试验、观察与检测，从大量试验中筛选出符合筛选标记基因特性的种质资源，后通过转基因克隆技术提取其中的筛选标记基因。筛选标记基因的功能是用于区分含转基因成分的保持系与不含转基因成分的不育系，从而确保在生产不育系种子时候能够高效便捷地从不育系种子中清除掉含有转基因成分的保持系种子。当前在水稻领域，波莲基因采用的方法是，通过对化学试剂的敏感性来区分不育系与保持系。

2、第三代杂交育制种技术载体的构建、转化与测试

载体是一段环状 DNA，在遗传转化时，载体上特定区间的 DNA 片段可以转移到植物体内并整合到植物基因组中。

载体构建是指将育性恢复基因、花粉致死基因与筛选标记基因串联后排列。载体构建的重难点在于保持各基因的功能保持不变。根据具体的案例和采用技术手段不同，载体构建一般需要数周到数月不等。

转化是指将载体中特定区间的 DNA 片段转移整合到雄性不育突变体的基因组中。载体转化的重难点在于在转移到雄性不育突变体后，育性恢复基因、花粉致死基因与筛选标记基因的功能仍保持不变，从而能与雄性不育突变体发生作用。这一过程需要约半年时间。

检测是指在获得最初的转基因植株后，通过加代繁殖稳定，分析转基因插入位点及拷贝数，利用花粉碘染与自交结实、分离比等实验，鉴定育性恢复基因的育性恢复效果，花粉致死基因的致死效率，以及筛选标记的筛选效率。这一过程大约需要 2-3 年。

3、第三代杂交育制种技术的商业化应用

第三代杂交育制种技术的商业化应用是指，运用现代分子育种技术与传统育种技术相结合，培育具有商业应用价值的新型不育系，通过配组测优，选育出高产优质多抗的杂交水稻新组合，并应于商业化生产。具体表现以下三方面：

（1）通过分子标记辅助选择与传统育种技术相结合，将大量现有的具有较高商业价值的三系、两系不育系，短时期内（2年），改造成不受温光和质核互作影响的具有自主知识产权的新型不育系。

（2）通过种质资源创新，选育配合力高，性状优良的新型不育系。

（3）将新型不育系，进行大量的配组测优，培育高产优质多抗的杂交水稻新品种。

4、第三代杂交育制种技术从研发到最终成品推广需要的时间

第三代杂交育制种技术从不育突变体创制到不育基因克隆，需要3-5年时间完成；其它元件创制可以在此期间同步进行。遗传转化载体的构建与测试需要3年左右时间完成，不育基因转育新品种可以在此期间同步进行。

（四）主要产品及用途

鉴于波莲基因主要进行第三代杂交育制种技术在水稻领域的研发，尚未开展商业化应用，故其目前主要技术成果为种质资源、基因元件、技术与新品种，未来随着第三代杂交育制种技术的成熟，波莲基因将会获得众多具有自主知识产权的不育系、水稻新品种权和专利技术服务等产品。截至本报告出具日，波莲基因已完成的成果及未来具备商业价值的产品信息如下：

（1）种质资源与基因元件

种质资源是选育植物新品种的基础材料，基因元件是生物技术与转基因技术研发的基础元件。截至本报告出具日，波莲基因已筛选、保存的大量种质资源，及发掘创制的第三代杂交育制种技术所需的基因元件及载体

构建路线情况如下：

序号	已完成成果	优势说明
1	累计收集水稻种质资源 3,600 余份，玉米 660 余份，甘薯 100 余份，并进行了初步的农艺性状鉴定和基因型分析；利用辐射诱变和化学诱变创制了籼稻品种突变体库总计 4,600 余份，从中筛选到多种农艺性状突变体 300 余份。	种质资源是农作物技术研发与农业生产的基础，我国实行对种质资源的保护制度。只有搜集足够多的种质资源，才能从众多种质资源中提取到众多性能各异的基因，从而测试、鉴定、筛选出可利用的基因。目前我国种子公司鲜有自有突变体库，知识产权存在隐忧。波莲基因独立创制的水稻突变体库为完全自主所有。突变体库为波莲基因的研发提供了丰富的育种资源包括核雄性不育系、化学敏感突变体等各种优良种质资源。
2	已获得雄性不育突变体株系 99 个，其中具有良好农艺性状的隐性核不育突变体 12 个；其中 2 个不育基因已克隆并已申报专利；已克隆 12 个新的花粉特异表达启动子，并已申报专利 1 项；鉴定出可用花粉致死基因 3 个；克隆标记基因 8 个，已申报专利 2 项。	隐性核不育基因、花粉致死基因均是第三代杂交育制种技术的必备元件，国内“三系法”、“两系法”均是通过利用不育基因，选育不育系进行杂交水稻育制种。波莲基因已克隆并申请专利的不育基因作为一种全新的隐性核不育基因，具有自主知识产权；也可用于对“三系法”、“两系法”品种的改良。花粉致死基因与筛选标记基因及其鉴别方法可广泛应用于各类转基因技术。波莲基因已克隆的优良不育突变体和花粉启动子具有完全自主知识产权；采用的标记筛选策略简单经济，更适合我国国情。
3	根据已有基因元件，已设计 2 套载体的构建技术路线。	载体构建技术路线是科研团队根据基因性能的不同，并结合多年科研技术经验总结与摸索出来的可行性方法，在确保第三代杂交育制种技术可研发成功的同时，亦构筑了对其他竞争者的技术壁垒。

(2) 正在申请专利的技术

截至本报告出具日，波莲基因已获得受理的 6 项专利技术并进入实质审查阶段，具体进展如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	初审合格时间	实质审查时间
----	-----	-----	----------	--------	--------

1	201510351879.9	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m1 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
2	201510351880.1	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m2 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
3	201510385192.7	2015-7-3	一种水稻 CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定方法和应用	已于 2015 年 08 月 03 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 09 月 16 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
4	201510387564.X	2015-7-6	一种水稻 CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定方法和应用	已于 2015 年 07 月 24 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 04 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
5	201510389059.9	2015-7-6	一种植物花粉特异性启动子 PCHF32 及其应用	已于 2015 年 8 月 12 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
6	201510408160.4	2015-7-13	一种含苯达松的农药组合物及其制备方法	已于 2015 年 9 月 22 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 18 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》

此外，波莲基因已提交申请3项最新研发的专利技术，并均已获得《专利申请受理通知书》，具体情况如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	主要用途	备注
1	201511029010.9	2016-01-06	含 GUS 报告基因的转基因材料的 PCR 检测引物及检测方法	用于转基因检测、基因组来源和质	已于 2016 年 1 月 6 日获得《专利申请受理通知书》

				量检测	
2	201610 110781 .9	2016-0 2-09	一种水稻愈伤组织分化培养基及其制备方法和应用	用于水稻单倍体和基因转化等组织幼苗的生成和培养	已于2016年2月29日获得《专利申请受理通知书》
3	201610 154281 .5	2016-0 3-17	一种农杆菌介导的粳稻快速遗传转化方法	植物组织培养和遗传转化技术的交叉领域	已于2016年3月17日获得《专利申请受理通知书》

(3) 正在申请的品种保护的新品种

波莲基因的3种新品种，现已提交农业部植物新品种保护办公室申请品种保护，具体如下：

序号	申请号	申请日	品种暂定名称	品种价值
1	20151302.2	2015-09-23	青丰一号A	用于三系杂交稻组合的配置
2	20151303.1	2015-09-24	光身S127	用于两系杂交稻组合的配置
3	20151360.1	2015-10-06	中香黄占	高档优质食用稻，产量高于市场主栽品种

(4) 未来波莲基因的产品

随着第三代杂交育制种技术的成熟，波莲基因未来可预期的具有商业价值的产品如下：

项目	商业价值体现方式
第三代杂交育制种技术	①申请发明专利，享有专利所有权。 ②利用该技术原理，推广应用于棉花、小麦等其它农作物，高粱、谷子、大麦等小宗粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘薯、甘蔗、甜菜等经济作物以及辣椒、茄子等蔬菜作物的杂交种制种、品种改良和新品种培育。
基因	筛选标记基因未来可应用于玉米、小麦等领域。
不育系	通过第三代杂交育制种技术获得多个不育系，进行不育系销售或利用不育系生产不同的植物新品种。
植物新品种	选育具有商业价值的水稻新品种进行生产销售。

(五) 经营模式

1、采购模式

波莲基因根据自身研发计划及研发进度等具体情况，每年制定下年度的采购计划，并给予各部门适度自主性，对各部门实施目标责任制管理。波莲基因采购主要为研发耗材及设备，采购需与供应商签订合同，在实际采购过程中，波莲基因会严格选择在行业内资信良好、产品质量优良的供应商。

2、生产模式

波莲基因主要生产模式为种子亲本生产，由于第三代杂交种子的技术特点，农户生产所需的亲本种子必须由波莲基因提供。基于知识产权保护的需要和生产量较少的特点，亲本在波莲基因租赁的土地自行组织生产。波莲基因将原种发往神农基因的亲本生产基地，基地在当地雇佣农户负责种植。神农基因亲本生产基地配备技术人员及质量管理人员，以便随时对亲本制种情况进行质量监督与技术管理。

3、销售模式

波莲基因主要收入来源基于种子技术或产品授权使用的技术使用费与种子销售而获取的制种分成，而种子销售则通过神农基因和外部合作方庞大的营销渠道而实现。种子的下游行业农作物种植市场容量巨大且分散，种子交易次数频繁，单笔交易金额较小，因此，种子销售企业必须建立一套有效的市场营销和配送体系。神农基因除原有的销售体系与渠道外，自 2013 年开始构建“一站式”模式，陆续与江西省丰城市、宜春市、湖南省永州市、湖北省黄梅县等多个地方政府签署了合作协议，截至本报告出具日，已签约大田面积为 330 万亩，并计划在 2020 年以前实现 1,000 万亩以上的运营规模。随着“一站式”的普及推广，神农基因的销售网络及渠道将进一步拓宽。

4、盈利模式

波莲基因主要从事农作物育种技术的研发与应用，当前正进行第三代杂交育制种技术在水稻方面研发，随着第三代杂交育制种技术的成熟，根

据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，波莲基因未来可预期的盈利模式与预期收入如下：

（1）专利技术服务费

专利技术服务费包括一次性技术服务费与技术服务分成收入。一次性技术服务费指波莲基因将获得专利的基因通过授予使用权等方式，收取技术使用费。如隆平高科 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权。技术服务分成收入是指波莲基因将原有不育系进行技术改良并授权给新品种选育单位进行农作物新品种的选育，当该新品种审定完成并将其开发权转让给种子生产企业时，波莲基因再从该开发权转让中获得一部分转让收益。按照目前的行业惯例，一个审定的水稻新品种开发权收益分配比例为 4:3:3，其中不育系分成为 40%。一般一个优良品种开发权为 1,000 万元，按技术服务分成收入占不育系分成的 50% 计算，单个品种的技术服务分成为 200 万元。

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一次性技术服务费	1,000	2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
技术服务分成收入	-	-	400	600	1,200	1,200	1,200	1,200
说明	①预计波莲基因 2018 年至 2020 年将分别有 1、2、4 项技术服务完成，以后可维持每年 4 项以上的技术服务水平。②预计波莲基因 2020 年至 2022 年将分别有 2、3、6 项改良品种进行交易，以后可维持每年 6 项以上的技术服务水平。③市场包括国内和国外市场。							

（2）水稻品种改良收入

水稻品种改良收入包括“一站式”分成收入和与其他公司合作品种分成收入。“一站式”分成收入是指波莲基因根据“一站式”市场种子品种的需求，利用第三代育制种技术对现有水稻品种进行改良，获得分成收入。截至本报告书出具日，公司已签约农作物大田面积 330 万亩。预计至 2020 年，公司“一站式”的运营规模将达到 1,000 万亩，2020 年

至 2025 年期间每年以 200 万亩的速度递增，2025 年将达到 2,000 万亩，以后每年维持在 2,000 万亩。

与其他公司合作品种分成收入是指，波莲基因与其他公司合作开发的水稻新品种，在“一站式”外的市场进行推广销售，根据开发的水稻新品种的销售量波莲基因收取一定比例的分成收入。

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
“一站式”分成收入	24,000	28,800	33,600	38,400	43,200	48,000
合作品种分成收入	9,600	14,400	19,200	24,000	28,800	28,800
说明	①预计“一站式”运营规模在 2025 年的规模为 2,000 万亩，以后每年维持在 2,000 万亩。②预计波莲基因与其他公司合作开发的品种在 2020 年的推广规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年达到 1,200 万亩，以后每年维持在 1,200 万亩。③以上均按照每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元计算。④市场包括国内和国外市场。					

(3) 全新水稻大品种收入

全新水稻大品种收入是指，波莲基因的第三代育制种技术培育、改良出优质广适型的全新水稻大品种，将新的水稻大品种使用权授予其他种子公司，根据其他种子公司市场销量取得水稻大品种的分成收入。

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
分成收入	9,600	14,400	19,200
说明	①预计波莲基因在 2023 年自主培育的全新水稻大品种推广面积 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年达到 800 万亩，以后每年维持在 800 万亩。②以上按每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元计算。③市场包括国内和国外市场。		

分成收入方式的区分列示，实际上是由波莲基因第三代杂交育制种技术在农作物品种来源、适用范围和研发规划等因素决定的，其具体情况如下所示：

收入分类项目	品种来源不同	品种使用范围不同	品种所有权不同	品种研发难度不同	品种研发规划不同
一站式项目品种收入	对公司自有品种的不育系进行改良，并进行新的组配后获得新品种	仅用于“一站式”项目	自有	相对较易	2018年前实施
合作开发品种收入	对其他方已有的不育系进行改良，并进行新的组配后获得新品种	用于“一站式”项目以外适种区域	自有或其他方	相对较易	2018年后实施
培育全新水稻大品种收入	自主研发新的不育系，并进行组配后获得新品种	用于“一站式”项目以外适种区域	自有或其他方	相对较难	2020年后实施

(4) 关于波莲基因主要营业收入中土地面积的增长说明

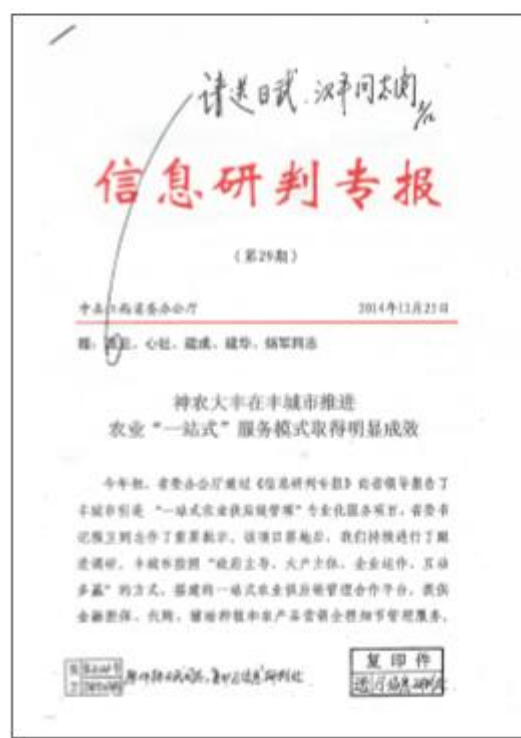
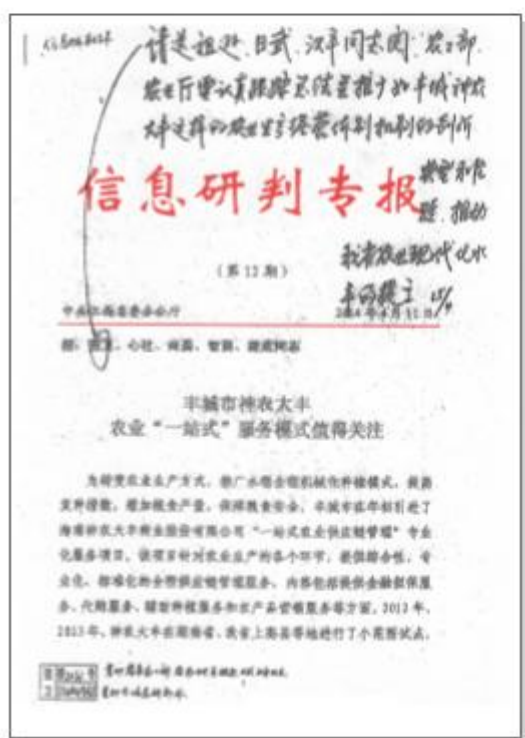
1) “一站式”项目品种收入中土地面积的增长说明

截止 2016 年 2 月 23 日，神农基因“一站式”项目已实现签约耕地面积 330 万亩。鉴于已实施的项目示范效益明显，未来“一站式”项目的推广实施速度将逐步加快；

实施流程
操作程序
队伍建设
服务内容
经济效益
验收报告
Receiving Report



江西省委书记强卫批示



按照神农基因“一站式”项目的发展规划，2016 年将由农业部、海南省农业厅等农业主管部门牵头、公司组织承办“神农基因‘一站式’项目推介会”，届时将邀请全国粮食主产区超过 100 个市县的农业主管领导参会签约。根据以往的实施经验，单个县市的签约面积至少 10 万亩，而如果本次大会能签署 100 个市县“一站式”项目的战略合作协议，则神农基因“一站式”项目的签约耕地面积在今年即可超过 1,000 万亩。

目前，神农基因“一站式”项目已初步实施项目服务的耕地面积 40 余万亩。按照公司发展规划，未来十年，随着项目推广力度的不断加大以及公司相应资源投入的不断增多，预计实施项目服务的耕地面积将保持平均 200 万亩/年的增长，具体情况如下：

单位：万亩

项目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
实施服务的耕地面积	160	300	500	700	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000

2) 合作开发品种收入中土地面积的增长说明

波莲基因通过第三代杂交育制种技术，可广泛对现有的不育系进行改良，并通过新的组配获得农作物性状优势明显的新品种。该技术可广泛与国内种业公司、育种单位和农业科研院所进行合作品种开发，并在合作品种通过新品种审定后，以国内其他种业公司委托制种或品种合作经营的方式获取制种分成收入。

由于通过波莲基因第三代杂交育制种技术改良后的新品种较传统育制种技术培育的品种具有种子纯度高、适合机械化生产以及种子生产不受地域和季节限制等优势，因此，新品种将会迅速得到市场认可并大面积推广。

按照波莲基因的研发规划，2020年以前将与外部合作方完成四个新品种的改良与审定，每个新品种的种植面积为200万亩；自2020年开始，保守预计每年与外部合作方完成两个新品种的改良与审定，新品种的种植面积为200万亩，直至2024年，新品种总体的种植面积稳定在2,400万亩（耕地面积1,200万亩，每年每亩种植两季，则种植面积为2,400万亩，下同）。其耕地推广规模的具体情况如下：

单位：万亩

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
新品种推广面积	400	600	800	1,000	1,200	1,200

3) 培育全新大品种收入中土地面积的增长说明

波莲基因第三代杂交育制种技术可大大加快不育系选育和组配速度，提高公司杂交种品种选育效率，进而提高适种区域广的大品种选育概率。

由于我国现有的传统育制种技术固有的技术缺陷，难以选育出适种区域广的杂交水稻品种，将直接导致品种的外部环境适应性差、制种技术复杂、成本高等一系列问题。

由于培育全新大品种需要波莲基因自主研发新的不育系，品种研发难度相对较大。按照波莲基因的研发规划，预计在 2023 年以前培育并审定四个全新大品种，保守预计每个新品种的种植面积为 200 万亩；自 2023 年开始，预计每年完成两个全新大品种的改良与审定，新品种的种植面积为 200 万亩，直至 2025 年，新品种总体的种植面积稳定在 1,600 万亩。其耕地推广规模的具体情况如下：

单位：万亩

项目	2023 年	2024 年	2025 年
全新大品种推广面积	400	600	800

4) 总体市场占有率的预测

上述三种新品种收入所涵盖的耕地面积在 2025 年总计为 4,000 万亩，而我国目前水稻耕地面积约为 2.2 亿亩，即在 2025 年，波莲基因第三代杂交育制种技术培育的新品种市场占有率约为 18.18%。鉴于该技术商业化以后很可能全面替代我国现有的传统三系法和二系法而成为主流育制种技术，上述市场占有率的预测还是比较审慎的。

(5) 主营业务收入

依托于第三代杂交育制种技术，波莲基因未来可提供的产品为不育系、基因、水稻改良品种与新品种，可实现收入的方式为：出售或授权其他种业公司使用波莲基因自有的不育系、基因、水稻新品种；为其他种业公司提供水稻品种改良服务，收取技术服务费。

具体而言，杂交水稻种子是利用不育系与恢复系结合产生，其中，不育系是生产杂交水稻种子的关键。未来波莲基因以具有自主知识产权的基因和技术，将两系和三系不育系改造成隐性核不育系，通过向其他

种业公司授权和转让的方式来获得营业收入。如 2015 年广西农科院水稻研究所将杂交水稻不育系丰田 1A 品种权以 1,050 万元转让给广西金卡农业科技有限公司。基因包括控制理想株叶形态、高产、米质、抗虫、抗病、抗除草剂、抗逆境等方面的基因，而基因专利包括上述基因的序列、功能、制备和应用方法的专利。波莲基因在取得相应基因专利后可授权其他种业公司在各类品种的选育和生产中使用。如 2014 年隆平高科以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权。水稻改良品种和新品种系波莲基因在利用第三代杂交育制种技术，对已有品种进行农艺性状改良或者利用新型不育系与大量亲本组合测配选育出农艺性状优良的全新杂交水稻品种，并在通过国家或省级审定后，波莲基因即可通过授予其他种业公司新品种开发权的方式而获得制种分成收入。

（6）波莲基因通过“一站式”实现制种分成收入的独立性

1）波莲基因制种分成收入对公司“一站式”项目不存在依赖

第三代杂交育制种技术繁殖的不育系，解决了三系不育系品种利用率低的问题，及两系不育系育性转化受环境影响、繁殖生产风险系数较高等问题，水稻种质资源利用率及不育系的安全系数大幅提高。同时，第三代杂交育制种技术利用分子标记技术选育新型不育系，选育效率显著提高，培育出高商业价值的不育系概率大幅增加，且新型不育系育性不受环境地域限制，不育系繁殖和杂交水稻种子生产的规模化问题亦解决，满足了我国农业现代化对规模化、机械化制种的需求。因此，以第三代杂交育制种技术选育的不育系生产的杂交水稻种子纯度高、生产不受地域与温度限制、抗病虫危害性较传统种子强且能够满足机械化规模化种植需求，具备广阔的市场前景。波莲基因通过授予其他种业公司新品种开发权，由产业链下游完成生产和销售并获得制种分成收入，其最终的种子产品不受地域与市场限制，亦不依赖于公司“一站式”项目。

2）“一站式”项目是波莲基因产品应用的一个渠道

一方面，波莲基因能够为“一站式”项目提供适合机械化、规模化作业，并满足不同种植地域与气候条件、不同下游客户需求的农作物品种资源；另一方面，不同区域种植条件的变化，如气候、土壤、水质和抗病病理等因素的不断地发生变化，导致在不同区域适种的农作物品种也需要不断的更新换代。因此，波莲基因能够持续的为“一站式”项目提供所需的农作物品种。本次交易完成后，波莲基因成为上市公司的控股子公司，波莲基因的技术产品能快速应用到“一站式”项目中；而我国目前水稻耕地面积约为 2.2 亿亩，上市公司预计于 2020 年推广的“一站式”项目的耕地面积为 2,000 万亩，低于我国水稻耕地面积的 10%，故波莲基因未来产品应用将更多的推广到其它种业公司和种子市场。

（六）波莲基因的核心人员特点分析及变动情况

1、核心人员简介

自 2013 年开始，神农基因技术部在吴永忠博士的带领下选聘了一批水稻领域的技术人员从事第三代杂交育制种技术的研发，其中博士 6 人，硕士 7 人，本科 10 人。在波莲基因设立后，上述研发团队仍在波莲基因从事第三代杂交育制种技术的研究，其中核心技术人员的基本信息简介如下：

吴永忠，男，汉族，1963 年生，1983 年毕业于湖南农学院（现湖南农业大学），获学士学位。1989 年于中国科学院华南植物研究所（现中国科学院华南植物园）获硕士学位。1996 年于加拿大圭尔夫（Guelph）大学获博士学位。后在加拿大圭尔夫大学和美国德州农工（TexasA&M）大学从事为期 3 年的博士后研究。1999 年加入美国先锋种子子公司，担任研究科学家，在美国先锋种子子公司工作期间构思和设计了一个全新的杂交育制种方法——SPT（Seed Production Technology）技术。该技术于 2006 年在玉米上试验成功，并于 2012 年全面通过美国法规审定，利用该技术生产的杂交种子也于同年在美国上市销售。2013 年回国，加入神农

基因，现主要负责第三代杂交育制种技术的研发工作。

曾翔，男，无曾用名，身份证号 43282619761023****，中国国籍，未取得其他国家或地区的居留权，博士，副研究员。先后主持或参与国家重点基础研究发展计划(973 计划)、国家自然科学基金项目、国家“十一五”科技支撑计划重大项目、农业部农业结构调整重大技术研究等多项国家、省（部）级科研项目。在国内核心期刊发表学术论文 14 篇，参编水稻科研专著 1 部，选育优质杂交水稻品种 2 个，获国家科技进步二等奖 1 项，湖南省科技进步一等奖 1 项。2011 年 5 月加入神农基因，2015 年 5 月 1 日加入波莲基因，现担任波莲基因总经理，负责第三代杂交育制种技术的研发。

李新鹏，男，无曾用名，身份证号 65260119750313****，中国国籍，未取得其他国家或地区的居留权，植物遗传学博士。1996 年于西南农业大学本科毕业，1999 年获中国农业大学植物生理学硕士学位，2004-2008 年于中国科学院遗传发育所，从事小麦氮素营养利用的分子遗传学研究，获植物遗传学博士学位。2009 年至 2013 年从事分子标记在玉米商业化育种中的应用研究。2013 年加入神农基因，2015 年 5 月 1 日加入波莲基因，担任波莲基因总监，目前主要负责第三代杂交育制种技术的水稻功能基因克隆、种质资源的分子标记鉴定和功能标记开发等研究。

张维，男，无曾用名，身份证号 13053219790205****，中国国籍，未取得其他国家或地区的居留权，生物化学与分子生物学理学博士。2001 年于河北大学生物技术专业本科毕业；2004 年获得兰州大学生物化学与分子生物学硕士；2005-2009 年就读于中科院生物物理所，并获得生物化学与分子生物学博士学位，主要研究方向为蛋白定向进化及 microRNA 研究。2009-2011 年在中科院生物物理所从事博士后工作研究。2011-2012 年在康龙化成新药技术有限公司任职研究员，主要负责

新药药理功能研究。2013年加入神农基因，2015年5月1日加入波莲基因，担任波莲基因总监，目前主要负责波莲基因第三代杂交育制种技术的水稻特异性启动子克隆及功能基因的克隆与研发。

安保光，男，无曾用名，身份证号 13012519830517****，中国国籍，未取得其他国家或地区的居留权，遗传学博士。2006-2013年于武汉大学杂交水稻国家重点实验室从事水稻遗传改良及抗逆等方面研究。先后参与农业部转基因重大专项、国家 863 计划、国家自然科学基金等项目。发表 SCI 论文 2 篇，国内核心期刊 3 篇，申请专利 1 项。2013年加入神农基因，2015年5月1日加入波莲基因，担任波莲基因总监，目前主要负责第三代杂交育制种技术的植物转基因、单倍体育种及除草剂抗性基因等方面研究。

龙湍，男，无曾用名，身份证号 42010219830119****，中国国籍，未取得其他国家或地区的居留权，理学博士。2005年毕业于华中农业大学生物技术专业，2005年进入华中农业大学作物遗传改良国家重点实验室从事水稻功能基因组学研究，具有水稻大型 T-DNA 插入突变体库表型筛选、侧翼序列分离、基因克隆和功能分析等方面的研究经历。曾参与国家 863 计划、国家自然科学基金、国家主要动植物基因组学重大专项、中央高校基本科研业务费专项资金等项目的研究，参与发表 SCI 论文 5 篇。2013年加入神农基因，2015年5月1日加入波莲基因，担任波莲基因总监，目前主要从事利用分子标记辅助选择进行水稻品种改良的相关工作。

2、核心技术人员特点和变动情况

自设立以来，波莲基因核心技术人员未发生过变动。

（七）安全生产和环境保护情况

波莲基因的核心业务为杂交水稻育制种技术的研发与生产，自成立以来，波莲基因未发生重大安全、环境污染事故，符合国家关于安全生产和

环境保护的要求。

（八）质量控制情况

波莲基因目前主要从事第三代杂交育制种技术在水稻领域的研究与突破，尚未实现商业化应用。根据波莲基因规划，未来波莲基因仅从事杂交水稻、玉米、小麦等种子育制种技术的研发，通过为其他种子企业提供不育系、技术服务、出售水稻新品种权等方式盈利，因通过技术为其他种子企业改良的新品种、自行选育的新品种均需在通过国家审定后方可生产销售，产品的质量已经过国家审定或认可，不存在质量问题。同时，因波莲基因尚处技术研发阶段，尚未进行不育系的繁殖，因此以下介绍波莲基因已制定的关于未来对不育系（不育系是种子的一种）生产的质量控制制度。

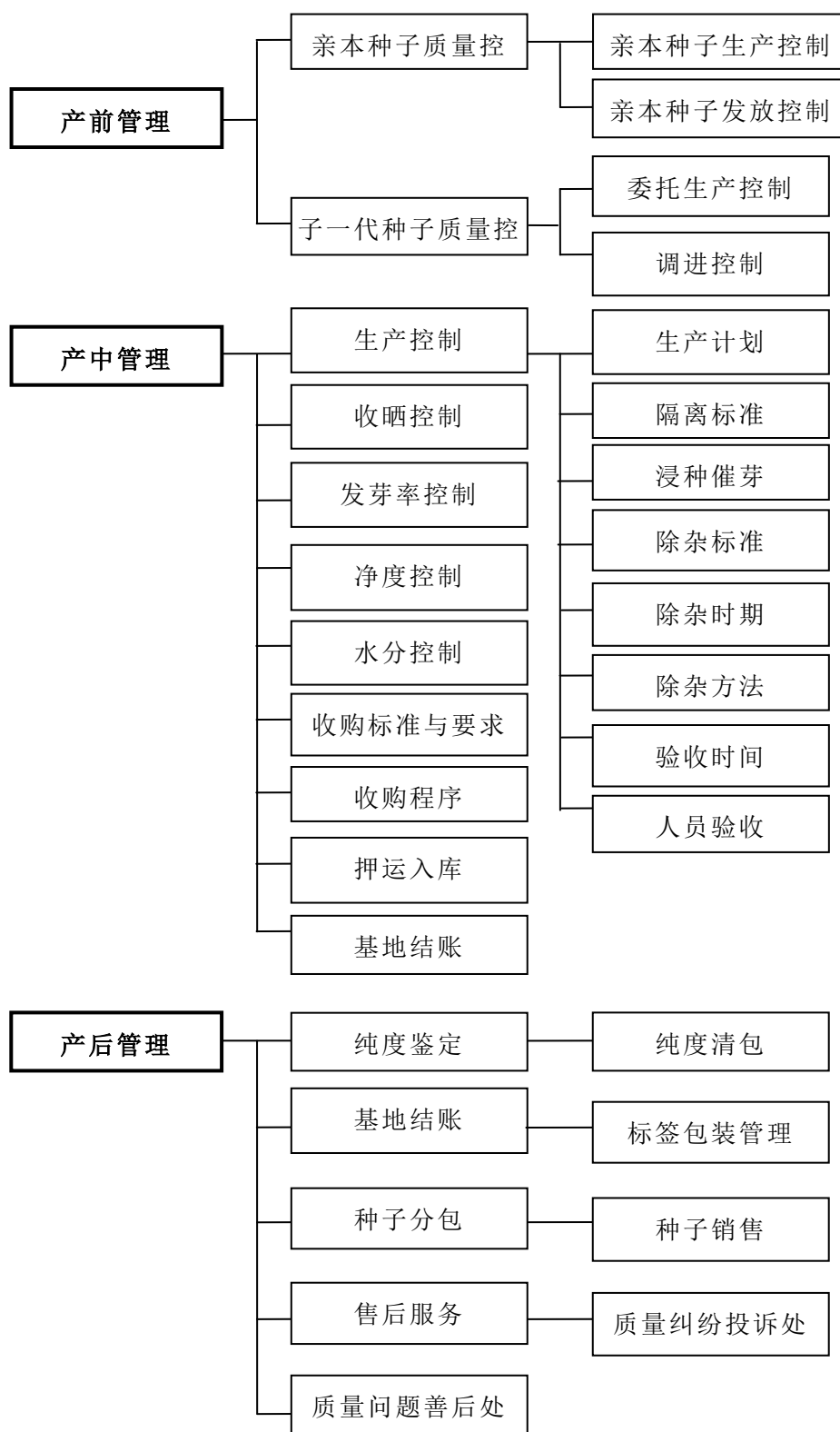
1、质量控制原则

作为神农基因的子公司，波莲基因遵守神农基因的质量控制原则——始终坚持“以顾客为关注焦点”的原则，积极贯彻“预防为主、过程控制、一次做对、全心全意为农民服务”的质量方针，坚持“质量风险不是事后检验出来的，而是事前排除掉的”，将质量控制的重点放在事先预防而非事后处理，在生产过程的各环节避免出现不合格种子。

2、质量控制体系

波莲基因严格按照种子法规、种子生产程序及技术要求组织生产经营，严格执行国家颁布的种子质量标准（标准代号为 GB4404.1—2008），通过了 ISO9001:2008 国际标准质量管理体系认证和 UKAS 认证。同时，波莲基因制定了高于国家标准的质量目标，将质量管理落实到生产的各个环节，实施全程质量控制。

波莲基因生产不育系的全程质量控制体系流程图如下所示：



3、质量控制关键点

1) 源头

制种的母本和父本种子由波莲基因提供，波莲基因繁殖的母本和父本必须经田间种植鉴定达到或超过国家标准后方可使用，以控制种子质量源头。

2) 委托生产环节

制种技术方案由波莲基因统一制定，明确规定了隔离标准、播种日期、田间除杂标准和具体措施等，以确保田间种子质量达标。该环节的重点为控制隔离，波莲基因在生产基地的选择过程中即按照超过国家标准来建立田间隔离区。同时，按照技术方案的要求，严格执行人工除杂，减少了制种过程中杂株串粉的可能性，以保证获得纯净的种子。在委托生产环节，波莲基因会根据单位面积指定相应数量的专业技术人员负责田间指导和实时质量抽查。

3) 收购加工环节

种子收获后波莲基因组织进行室内抽样检验，测量含水量、净度、发芽率等质量指标，达标后方可进行收购。种子收购后，进行严格的机械精选加工，去除杂质，并分户取样、封存，精选加工合格后进行种子的分户大混合包装、标签标识，注明种子的生产者、品名、产地、日期，并建立生产档案，以实现产品质量的可追溯性；大包装入库后进行室内的质量检验，分别对净度、发芽率和水分三项指标进行检验，检验周期约 14 天，检验合格后抽样进行三个月左右的田间种植纯度鉴定。

在种子生产过程中，波莲基因严格控制生产质量，对于产品纯度具有不确定性的种子先进行田间种植鉴定，在确保种子纯度后才允许销售。对于入库种子，波莲基因会抽取样品封存，抽样进行田间种植鉴定，纯度鉴定以水稻齐穗后的生物学特征特性为鉴定标准。在海南进行种植鉴定时，水稻从播种到齐穗约为 60-80 天。

通过种子的室内抽样检验、精选加工、大混合、田间种植鉴定等质量管理措施，确保了种子产品质量。

4) 销售环节

建立种子销售档案，注明种子的购买者、品名、产地、数量等，以备售后质量跟踪。通过产品的留样、可追溯，确保不因劣质种子假冒公司品牌销售而造成质量纠纷。

4、质量控制规章制度

波莲基因目前正在执行的关于控制种子质量标准的相关规章制度如下：（1）种子生产质量管理体系；（2）种子全程质量管理操作流程管理办法；（3）种子经营管理暂行办法；（4）质检中心基本制度；（5）仓库管理制度；（6）种子全程质量管理奖罚办法；（7）种子转商规定；（8）杂交稻不育系种子及 F1 生产操作规程；（9）杂交稻原种生产操作规程；（10）种子生产管理制度；（11）农作物种子质量纠纷田间现场鉴定程序。

八、波莲基因会计政策及相关会计处理

（一）收入成本的确认原则和计量方法

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；企业既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

2、提供劳务收入：在企业签订的服务及劳务协议执行完毕后，收到价款或取得收取价款的凭据时确认收入实现。

3、确认让渡资产使用权收入的依据：与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

经查阅同行业上市公司年报等资料，波莲基因收入确认政策、应收款项坏账准备计提政策、固定资产折旧年限及残值率等会计估计与同行业上市公司相比处于合理范围内，对波莲基因利润无重大影响。

（三）财务报表编制基础

波莲基因以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体会计准则、应用指南及准则解释及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（四）重大会计政策或会计估计的差异或变更及对利润的影响

波莲基因的收入确认原则和计量方法等主要会计政策与公司不存在差异，重要会计政策如下：

1、应收款项坏账准备计提政策

波莲基因与本公司采用账龄分析法计提坏账准备时，坏账计提比例相同，具体如下：

应收账款账龄	应收账款坏账计提比例（%）	其他应收款账龄	其他应收款坏账计提比例（%）
1年以内（含1年）	2	1年以内	2
1-2年	5	1-2年	5
2-3年	10	2-3年	10
3-5年	30	3-5年	30
5年以上	100	5年以上	100

2、固定资产折旧年限及残值率比例

波莲基因与本公司固定资产折旧年限及残值率具体如下：

类别	使用年限	年折旧率（%）	残值率（%）
房屋建筑物	20-40年	4.80-2.40	4
机器设备	8年	12.00	4
运输设备	8年	12.00	4

电子设备	5 年	19.20	4
其他设备	5 年	19.20	4

第五节 发行股份情况

一、本次交易方案概述

公司拟向塔牌集团、黄培劲、孙敏华非公开发行股份，购买其持有的波莲基因61.52%股权。

本次交易，波莲基因61.52%股权的评估值为70,442.26万元，经交易各方友好协商，确定波莲基因61.52%股权交易对价为70,000万元，均以非公开发行股份方式支付，发行股份价格为4.23元/股（不低于定价基准日前120个交易日上市公司股票交易均价的90%），共计发行165,484,634股。

二、发行股份的具体情况

（一）发行股份的种类和面值

本次发行股份购买资产发行的股份为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式及发行对象

本次交易采取非公开发行股份的方式，发行对象为塔牌集团、黄培劲与孙敏华3名交易对方。

（三）定价原则、发行价格及合理性

1、定价基准日

本次发行股份购买资产的定价基准日为本公司第五届董事会第十六次会议决议公告日。

2、定价原则及发行价格

按照《重组办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日上市公司股票交易均价之一。

公司第五届董事会第十六次会议审议通过了以定价基准日前120个交易日公司股票交易均价作为本次交易的市场参考价，最终确定本次交易的发行价格为4.23元/股，不低于定价基准日前120个交易日股票交易均价的90%。

3、定价合理性

基于公司估值水平，考虑本次交易有利于提高公司的资产质量和盈利能力，有利于公司的长远发展，符合公司全体股东特别是广大中小股东的利益，故公司发行股份购买资产选择定价基准日前120个交易日公司股票交易均价为市场参考价。

公司于2015年9月10日召开了2015年度第一次临时股东大会，会议审议通过了《2015年度半年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，同意公司以2015年6月30日的公司总股本409,600,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增15股。公司的利润分配方案现已实施完毕，公司的股票价格相应调整为11.348元/股。具体计算如下：

调整后的股票价格=调整前的股票价格÷(1+每股转增股本数)=28.37元/股÷(1+15/10)=11.348元/股。

据此，公司2015年度半年度利润分配前，定价基准日前120个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前120个交易日	11.74元/股	10.57元/股

公司2015年半年度利润分配后，定价基准日前120个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前120个交易日	4.696元/股	4.226元/股

经过与交易各方协商，本次购买资产的发行价格为4.23元/股，不低于定价基准日前120个交易日股票交易均价的90%。

在定价基准日至股份发行日期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则该发行价格将做相应调整。

上述发行价格及确定发行价格的原则尚需经中国证监会核准。

（四）股份发行数量

本次股份发行数量为上市公司向交易对方发行股份的数量之和。

各方同意，向各交易对方发行的股份数量=该方获得的股份对价÷本次股份发行价格。经前述公式计算的发行股份的数量向下取整，小数部分不足1股的，按照四舍五入的原则取整处理。

根据上述计算方式，上市公司向各交易对方发行的股份总数为165,484,634股，具体如下：

序号	股东	发行股份数（股）
1	黄培劲	47,281,324
2	塔牌集团	94,562,648
3	孙敏华	23,640,662
	合计	165,484,634

在定价基准日至发行日期间，若上市公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为，导致股票发行价格调整的，发行数量亦作相应调整。

各方同意，上市公司向本次发行股份购买资产的交易对方发行的总股份数以及每一交易对方获得的相应股份数量以中国证监会最终核准的发行数量为准。

（五）上市地点

本次发行的股票在深圳证券交易所上市。

（六）锁定期安排

塔牌集团、孙敏华通过本次交易取得的上市公司发行的股份，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。

黄培劲通过本次交易取得的上市公司发行的股份，自股份发行结束之

日起三十六个月内不得转让；本次交易完成后6个月内如上市公司股票连续20个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后6个月期末收盘价低于发行价的，其持有公司股票的锁定期自动延长6个月。

（七）滚存利润安排

上市公司在本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按照发行后的持股比例共享。

（八）期间损益的安排

除因本次交易而发生的成本支出或应承担的税费外，标的资产在损益归属期间运营所产生的盈利由上市公司享有。运营所产生的亏损（扣除非经常性损益后）超过北方亚事【2015】01-564号《资产评估报告》盈利预测同期亏损额的，交易对方应根据其持有波莲基因股权的比例对亏损超出部分以现金方式分别向上市公司补偿。

上市公司与交易对方同意在交割日后30个工作日内，由双方认可的具有证券业务资格的会计师事务所对损益归属期间的损益及数额进行审计，并出具相关报告予以确认。若股权交割日为当月15日（含15日）之前，则期间损益审计基准日为上月月末；若股权交割日为当月15日之后，则期间损益审计基准日为当月月末。

交易对方应在审计报告出具之日起15个工作日内将其应负担的亏损金额以现金方式向上市公司补偿。

三、发行股份的价格、定价原则及合理性分析

（一）按照《重组办法》第四十五条计算的发行股份价格

按照《重组办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日上市公司股票交易均价之一。公司第五届董事会第十六次会议审议通过了本次交易的发行价格

不低于定价基准日前 120 个交易日交易均价的 90%。

公司于2015年9月10日召开了2015年度第一次临时股东大会，会议审议通过了《2015年度半年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，同意公司以2015年6月30日的公司总股本409,600,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增15股。公司的利润分配方案现已实施完毕，公司的股票价格相应调整为11.348元/股。具体计算如下：

调整后的股票价格=调整前的股票价格÷(1+每股转增股本数)=28.37元/股÷(1+15/10)=11.348元/股。

据此，公司2015年度半年度利润分配前，定价基准日前120个交易日交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	11.74 元/股	10.57 元/股

注：上述交易均价的计算公式为：定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总金额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

公司2015年度半年度利润分配后，定价基准日前120个交易日交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 120 个交易日	4.696 元/股	4.226 元/股

经交易各方协商，本次发行股份购买资产的股份发行价格为4.23元/股，不低于定价基准日前120个交易日上市公司股票交易均价的90%。

(二) 本次发行股份定价合理性分析

基于公司估值水平，考虑本次交易有利于提高公司的资产质量和盈利能力，有利于公司的长远发展，符合公司全体股东特别是广大中小股东的利益，故公司本次发行股份购买资产选择定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价为市场参考价。

经交易各方协商，本次发行股份购买资产的股份发行价格为4.23元/股，不低于定价基准日前120个交易日上市公司股票交易均价的90%。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，上市公司如发生送股、资本公积金转增股本、现金分红、配股等除权、除息事项，发行价格将按照法律法规规定进行相应调整。

上述发行价格及确定发行价格的原则已经上市公司股东大会批准。

四、上市公司发行股份前后主要财务数据

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字【2015】第 115552 号《审计报告》和信会师报字【2015】第 115553 号《备考审计报告》，本次交易前后，上市公司 2015 年 1-10 月主要的财务数据比较如下：

单位：万元

项目	2015-10-31		
	交易前（实际数）	交易后（备考数）	变动幅度（%）
总资产	227,260.21	227,260.21	-
归属于母公司所有者权益	141,574.40	186,439.77	31.69
项目	2015 年 1-10 月		
	交易前（实际数）	交易后（备考数）	变动幅度（%）
营业收入	23,987.04	23,987.04	-
利润总额	-703.79	-703.79	-
归属于母公司所有者的净利润	293.10	277.61	-5.28

本次交易前上市公司持有波莲基因 25.78% 股权，同时上市公司与黄培劲、曾翔、李新鹏、龙湍、安保光、张维签订了《一致行动协议》，协议约定上述六位自然人行使表决权时与上市公司保持一致，故上市公司合计持有波莲基因股东会表决权比例 56.06%，故需纳入上市公司合并范围。本次交易完成后，上市公司合计持有波莲基因股权比例为 87.30%，由于合并范围未发生变化，故总资产、总负债、营业收入和营业利润未发生变化。本次交易完成完成后，上市公司持有标的公司的股权比例进一步提升，

故归属于母公司所有者权益增加 44,865.37 万元，归属于母公司股东的净利润小幅减少，主要系编制合并报表时，波莲基因的净利润为负数所致。上市公司控制权的加强有助于推动上市公司从传统育制种向生物技术育制种产业的转型升级，有助于公司对波莲基因的整体管控和统筹安排，从而进一步贯彻公司在生物技术育制种领域的整体经营战略。未来随着波莲基因第三代杂交育制种技术的成熟与商业化应用，将为上市公司实现大量收益，为上市全体股东创造更多价值。

五、本次发行前后公司股本结构变化

本次交易前，公司总股本为1,024,000,000股。按照本次交易方案，公司拟向塔牌集团、黄培劲、孙敏华3名交易对方共计发行165,484,634股。本次交易前后公司的股权结构变化如下：

股东名称	交易完成前		交易完成后	
	持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
黄培劲	181,504,000	17.73	228,785,324	19.23
塔牌集团	-	-	94,562,648	7.95
湖南省财信产业基金管 理有限公司	51,200,000	5.00	51,200,000	4.30
君康人寿保险股份有限公 司-万能保险产品	33,065,337	3.23	33,065,337	2.78
吴轶	30,607,805	2.99	30,607,805	2.57
孙敏华	-	-	23,640,662	1.99
海南谷韵湘农业发展有限 公司	15,110,000	1.48	15,110,000	1.27
邵慧萍	12,764,045	1.25	12,764,045	1.07
江西核工业瑞丰生化有限 责任公司	8,967,305	0.88	8,967,305	0.75
张利群	7,949,050	0.78	7,949,050	0.67
李伟	6,250,250	0.61	6,250,250	0.53
章瑗	5,870,000	0.57	5,870,000	0.49
其他	670,712,208	65.48	670,712,208	56.39

合计	1,024,000,000	100	1,189,484,634	100
----	---------------	-----	---------------	-----

本次交易完成后，神农基因股本总额为1189,484,633股，非社会公众股持股比例20.18%，社会公众股持股数量超过10%。神农基因的股权分布仍符合上市条件。

六、本次交易未导致公司控制权变化

本次交易前，黄培劲直接持有公司17.73%的股份，为公司的控股股东、实际控制人。本次交易完成后，黄培劲直接持有公司19.23%的股份，仍是公司的控股股东、实际控制人。因此，本次交易未导致公司控制权发生变更，亦不构成借壳上市。

第六节 交易标的评估情况

一、交易标的评估的基本情况

(一) 评估概况

根据北方亚事出具的北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，北方亚事采用资产基础法和收益法对波莲基因 100%股权在 2015 年 10 月 31 日的市场价值进行了评估，最终采用资产基础法的评估结果作为评估结论。在持续经营的假设条件下，波莲基因 100%股权的评估值为 114,503.02 万元，标的资产的评估值为 70,442.26 万元。

波莲基因 100%股权采用资产基础法和收益法评估的评估结果如下：

单位：万元

波莲基因 资产净额	资产基础法			收益法		
	评估值	增减值	增值率（%）	评估值	增减值	增值率（%）
72,923.71	114,503.02	41,579.32	57.02	132,543.30	59,619.59	81.76

注：上述数据细微差异系因四舍五入所致。

(二) 评估方法选择的合理性

北方亚事确定采用基础资产法和收益法对标的资产进行评估，原因如下：

企业价值评估的基本方法包括资产基础法和收益法、市场法。

资产基础法适用的前提条件是：1、被评估对象处于继续使用状态或被假定处于继续使用状态；2、具备可利用的历史资料。

收益法适用的前提条件是：1、被评估对象的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；2、资产拥有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；3、被评估对象预期获利年限可以预测。

北方亚事经核实波莲基因经审计的财务数据，调查了解波莲基因近期的研发状况与未来的研发生产规划，认为波莲基因主营业务较为稳定，波莲基因管理层能够提供未来年度的盈利预测，具备采用资产基础法和收益

法评估的条件。

市场法适用的前提条件是：1、存在一个活跃的公开市场且市场数据比较充分；2、公开市场上有可比的交易案例。本次评估，因国内产权交易市场交易信息的获取途径有限，且同类企业在产品结构和主营业务构成方面差异较大，选取同类型市场参照物的难度极大，故本次评估未采用市场法。

（三）评估结果的差异分析

北方亚事对波莲基因 100%股权进行评估，资产基础法评估结果为 114,503.02 万元，收益法评估结果为 132,543.30 万元，收益法评估结果较资产基础法评估结果高出 18,040.28 万元，差异率 15.76%。资产基础法与收益法评估价值比较情况如下：

单位：万元

项目	资产基础法 评估价值	收益法 评估价值	差异值	差异率（%）
	A	B	C=B-A	D= (B-A)/A×100%
股东权益评估 值	114,503.02	132,543.30	18,040.28	15.76

两种评估方法产生差异的主要原因为：资产基础法的评估价值是对波莲基因各类可确指单项资产价值加和基础上得出的。而收益法的评估结果是通过波莲基因整体获利能力的分析和预测得出的，收益法的评估结果中除包含有波莲基因的各单项资产的价值，也部分包含有其母公司神农基因多年经营形成的品牌影响力、市场资源等商誉无形资产价值。

（四）选用资产基础法评估结果作为评估结论的原因

通过对两种评估方法结果的分析，最终采用资产基础法的评估结论，原因如下：

- 1、波莲基因目前处于第三代杂交育制种技术的研发阶段，评估基准

日后还有一段时间的开发过程，虽有详细的研发计划书，但具体商业运用时间很可能与计划时间有一些差异。

2、在收益法中假设波莲基因的产品或服务能成功嫁接在母公司神农基因的既有销售网络及管理团队之上，获得相应的经营收益，这与实际执行情况会存在一些差异。

因此，北方亚事本次评估采用资产基础法的评估结果作为评估结论。即：于评估基准日 2015 年 10 月 31 日，波莲基因股东全部权益的市场价值为 114,503.02 万元。

二、资产基础法评估情况

资产基础法即成本法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。

（一）评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料等情况，主要采用重置成本法进行评估作价；对于绝版和停产的部分机器设备和电子设备等，按市场法进行评估作价。

计算公式为：

评估值=重置全价×成新率

纳入本次评估范围内机器设备按类型分为：机器设备和电子办公设备等。

1、重置全价的确定

（1）机器设备重置全价的确定

依据2009年1月1日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第538号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号）的有关规定，评估中设备购置款中不包含增值税。

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+资金成本-设备购置所

发生的增值税进项税额

1) 购置价

主要通过向生产厂家或设备销售公司询价、参照《2015机电产品报价手册》等价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定；对少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定购置价。

2) 运杂费

设备运杂费计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{设备运杂费} &= \text{设备现价} \times \text{运杂费率} \\ &= \text{设备现价} \times (\text{铁路、水路运杂费率} + \text{公路运杂费率}) \end{aligned}$$

进口设备运杂费，取上述国内外地生产设备运杂费的20%-30%。

如订货合同中规定由供货商负责运输时（在现价格中已含此部分价格），则不计运杂费。

3) 安装调试费

根据《资产评估常用方法与参数手册》按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

4) 工程建设其它费

其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招投标管理费及环评费等，依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

5) 设备购置所发生的增值税进项税额的确定

$$\text{设备购置所发生的增值税进项税额} = \text{设备含税购置价} \times 17\% / (1 + 17\%) + \text{运杂费} \times 11\% / (1 + 11\%)$$

(2) 进口机器设备重置全价的确定

对于进口设备，如存在国内同类型可替代设备，按国内同型设备购置

价并加上运杂费、安装工程费等必要费用确定重置全价；如该类设备国内无可替代设备，则通过核实近期设备合同价、向进口设备代理商询价等方式综合确定重置全价。

重置全价=设备购置费+安装工程费+基础工程费+前期及其他费用+资金成本-进口设备可扣抵增值税

设备购置费=CIF价+海关税杂费+国内运杂费

进口设备可扣抵增值税=进口环节增值税+运杂费 $\times 11\% / (1+11\%)$

海关税杂费主要包括关税、进口环节增值税、银行财务费、外贸手续费和商检费。

(3) 电子设备重置全价的确定

电子办公类设备，因是在国内采购，其设备购价包含了安装工程费、运杂费，所以，其重置全价=设备购价-增值税可抵扣金额。

设备购价按下述方法确定：

查询评估基准日近期的公允市场交易价格，或直接向制造商、供应商询价，同时收集和参考近期同类设备的合同价等有关资料确定现行购置价。

对无法直接询价或通过其他手段查询到价格的设备，参考类似设备的购置价格确定现行价格。

2、综合成新率的确定

(1) 机器设备综合成新率

成新率是评估对象的现行价值与其全新状态重置价值的比率。这里所指的是综合成新率。

综合成新率由年限成新率和观察成新率加权平均而得。

即：综合成新率=年限成新率 $\times 40\%$ +观察成新率 $\times 60\%$

年限成新率由年限法确定，公式为：

年限成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）

其中：设备尚可使用年限 = 设备经济使用年限 - 设备已经使用的年限

观察成新率由观察法（又称打分法）确定：即由具有专业知识和丰富经验的评估人员与现场的技术人员对委估资产的实体各主要部位进行现场观察，考察和分析资产的实体损耗情况，同时结合设备的维修、保养、使用状况情况，综合考虑。

（2）电子设备成新率的确定

对价值较小的普通设备，以使用年限法为主确定设备的成新率。对更新换代速度快、价格变化快、功能性贬值较大的电子设备，成新率根据设备的经济使用年限及产品的技术更新速度等因素综合确定。

$$\text{成新率} = (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济使用年限} \times 100\%$$

（二）资产情况

1、流动资产的评估

波莲基因的流动资产为货币资金及其他应收款，具体如下：

（1）货币资金

货币资金全部为银行存款，账面价值 720,133,084.82 元。

1) 基本情况

评估基准日账面余额为 720,133,084.82 元，共 1 个账户，该笔款项大部分系波莲基因股东缴存的资本金。

2) 评估值的确认原则

根据波莲基因提供的清查评估明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行核查；并按照波莲基因提供的银行账号进行询证，根据询证回函和提供的银行对账单对银行存款情况进行核实，核实结果与申报资料一致。对银行存款的评估，人民币账户以核实后的账面值作为评估价值。

3) 评估结果

银行存款的货币资金评估值为 720,133,084.82 元。

（2）其他应收款

1) 基本情况

其他应收款账面余额 317,316.68 元，已计提坏账准备金 3,100.00 元，账面净额 314,216.68 元。主要为母公司神农基因的往来款、职工备用金等。

2) 评估值的确认原则

在对其他应收款核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。其他应收款采用个别认定和账龄分析的方法确定评估风险损失进行评估。

对关联方往来有充分理由相信全部能收回的，评估预计风险损失为 0%。

对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险预计损失为 100%。

对很可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，按财会上计算坏账准备的方法，根据账龄和历史回款分析估计出评估风险损失。根据评估人员对债务单位的分析了解、账龄分析、并结合专业判断等综合确定，账龄 1 年以内（含 1 年）为 2%，1-2 年（含 2 年）为 5%，2-3 年（含 3 年）为 10%，3-5 年（含 5 年）为 30%，5 年以上为 100%。具体计算如下：

项目	金额（元）	评估风险损失率（%）	评估风险损失额（元）
1 年以内（含 1 年）	162,316.68	0	0.00
1 年以内（含 1 年）	155,000.00	2	3,100.00
1-2 年（含 2 年）	-	5	-
2-3 年（含 3 年）	-	10	-
3-5 年（含 5 年）	-	30	-
5 年以上	-	100	-
合计	317,316.68	-	3,100.00

按以上标准，确定评估预计风险损失为 3,100.00 元，以其他应收款合计减去评估预计风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

3) 评估结果

其他应收款的评估值为 314,216.68 元。

流动资产评估值合计为 720,447,301.50 元。

(3) 固定资产的评估说明

1) 基本情况

① 评估范围

纳入评估范围的固定资产是设备类资产，设备类固定资产为波莲基因的机器设备和电子设备，设备申报情况如下表：

单位：元

科目名称	数量	账面价值	
		原值	净值
设备类合计	306	8,192,517.41	4,966,489.80
机器设备	76	1,257,757.60	795,411.41
电子设备	230	6,934,759.81	4,171,078.39

② 设备概况

评估范围为波莲基因申报的设备类资产共计 248 项，账面原值 8,192,517.41 元，账面净值 4,966,489.80 元。

其中：机器设备共计 18 项，共 76 台套，主要为交流柴油发电机组、高效节能培养架、臭氧发生器、冷库种子密架、实验台等，账面原值合计 1,257,757.60 元，账面净值合计 795,411.41 元；委估机器设备均分布在被评估单位内，大部分设备为二手购入，启用时间大部分为 2013 年 7 月-2014 年 7 月间，被评估企业的设备管理制度比较完善，其机器设备的使用、维护、保养状况良好；委估机器设备均能正常使用。

电子设备共 230 项，230 台套，主要为笔记本电脑、台式电脑、冰箱、

相机、电视机、空调、实验仪器等，账面原值合计 6,934,759.81 元，账面净值合计 4,171,078.39 元；均安置于被评估单位，除零星几台设备为波莲基因自行采购外，其他电子设备均为二手购入，启用时间为 2013 年 6 月-2015 年 8 月间，评估基准日均能正常使用。

③日常维修管理制度

波莲基因建立了一整套的设备管理制度，从设备的购置，到设备的日常维护保养、设备大修、调拨、借用、封存、启封、报废等，建立了严格的设备管理制度。对设备购置，调拨、封存、启封、报废、借用做了明确的规定，同时建立设备固定资产台账。

④账面值构成及折旧方法

委托评估的机器设备账面值包括设备购置价（含税）、运杂费、安装工程费和工程建设其它费；设备折旧方法为年限法。

（三）固定资产评估结果

纳入评估范围的固定资产包括波莲基因的机器设备和电子设备，评估结果如下表：

单位：元

科目名称	账面价值（净值）	评估价值（净值）	增值率%
机器设备	795,411.41	801,700.00	0.79
电子设备	4,171,078.39	4,272,000.00	2.42
设备资产合计	4,966,489.80	5,073,700.00	2.16

（四）无形资产的开发支出评估

波莲基因主要的核心资产为正在研发的第三代杂交育制种技术，由于无形资产历史成本具有不完整性、弱对应性及虚拟性的特点，采用成本法评估不能真实反映评估对象的内在价值。市场法的使用需要有一个充分发育活跃的交易市场，选取的参照项目与被评估资产的经济指标、技术特征、技术类别、技术产品等具有可比性，同时资料是可收集到的。本次评估范围内的无形资产可比参照物较难收集，不具备采用市场法的条件。因此，

本次对无形资产评估采用收益法。

采用收益法对资产进行评估时所确定的资产价值，是指为获得该项资产以取得预期收益的权利而支付的货币总额。即资产的评估价值与资产的效用或有用程度密切相关。资产的效用越大，获利能力越强，价值也就越大。

本次评估无形资产采用了超额收益法进行无形资产贡献的分析工作，从而确定无形资产的价值。

按照收益现值法的评估思路，对波莲基因的第三代杂交育制种技术的评估模型如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

式中：P——无形资产评估值

F_t——第 t 年无形资产超额收益

i——折现率

n——经济年限

t——序列年期

（五）收益预测

1、主营业务收入的预测

根据波莲基因及神农基因的未来规划，结合深入的市场调研、细致的政策研判，波莲基因与上市公司确定未来的经营方向以技术研发为主，以技术服务为波莲基因主营收入来源，以杂交水稻种子开发为近期目标，以杂交玉米、小麦种子开发为中期目标，据此，波莲基因未来可利用第三代杂交育制种技术通过以下方式盈利：

（1）一次性技术服务费。因第三代杂交育制种技术在中国属于开创性新技术，因此，相关盈利预测采取同类型交易为参考计算。隆平高科于 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权，上述案例为单个基因转让。以此类比，预计波莲基因 2018 年至 2020 年将分别有 1、

2、4项技术服务完成，2020年以后可维持每年4项以上的技术服务水平。

(2) 技术服务分成收入。技术服务分成收入指波莲基因将原有不育系进行技术改良并授权给新品种选育单位进行农作物新品种的选育，当该新品种审定完成并将其开发权转让给种子生产企业时，波莲基因再从该开发权转让中获得一部分转让收益。按照目前的行业惯例，一个审定的水稻新品种开发权收益分配比例为4:3:3，其中不育系分成为40%。按照一个优良品种开发权1,000万元、技术服务费占不育系提成的一半来计算，单个品种的技术服务分成为200万元。预计波莲基因2020年至2022年将分别有2、3、6项改良品种进行交易，以后可维持每年6项以上的技术服务水平。市场包括国内和国外市场。

(3) “一站式”品种收入。“一站式”主要服务于粮食主产区的家庭农场、农民合作社和种粮大户等新型农业经营主体，针对其具有规模化、集约化、现代化的生产特点，为其提供土地流转、农资采购、种植技术服务、全程机械化服务、信息服务、农产品销售服务和金融服务，涵盖粮食生产产前、产中、产后的全产业链，帮助粮食生产主体提高种粮效率和控制经营风险，促进地方粮食生产主体和生产方式变革。

截止评估基准日母公司神农基因已与江西省丰城市人民政府、江西省樟树市人民政府、湖北省黄梅县人民政府、湖南省永州市人民政府、江西省宜春市人民政府及湖南省溆浦县人民政府签订了《一站式粮食生产供应链管理战略合作框架协议》，合计330万亩大田面积，协议所约定的服务为“为家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供包括良种、农资（农药、化肥、农膜）、农机（农业机械、灌溉设施）、技术服务、金融服务和加工销售服务等多种形式在内的综合性、专业化、标准化的一站式供应链管理服务。”

预计“一站式”在2020年的运营规模为1,000万亩，以后每年以200万亩的速度递增，2025年及以后每年维持在2,000万亩。预计每亩每季

用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

(4) 合作开发品种收入。预计波莲基因利用第三代杂交育制种技术与其他方合作开发的新品种在 2020 年可推广到上市公司已推行的“一站式”市场外的规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年及以后将维持在 1,200 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。可推广的市场包括国内和国外市场。

(5) 全新水稻大品种收入。水稻大品种是指优质广适型的品种，其特点是单个品种适用区域较大。波莲基因将利用第三代杂交育制种技术对购买的水稻大品种进行改良，形成拥有自主品种权的全新水稻大品种。预计在 2023 年波莲基因培育的具有自主品种权的全新大品种推广面积可达 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年及以后将维持在 800 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。推广市场范围包括国内和国外市场。

因此，波莲基因未来收入预测数据如下：

单位：万元

序号	业务项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	一次性技术服务费	1,000.00	2,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	-	-	400.00	600.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	-	-	24,000.00	28,800.00	33,600.00	38,400.00
4	合作开发品种收入	-	-	9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
5	全新水稻大品种收入	-	-	-	-	-	9,600.00
	合计	1,000.00	2,000.00	38,000.00	47,800.00	58,000.00	77,200.00
	增长率 (%)	-	100.00	1800.00	25.79	21.34	121.34

序号	业务项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	43,200.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	14,400.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	91,600.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率- (%)	33.10	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00
序号	业务项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2、未来主营业务成本估算

主营业务成本仅四项内容，即研发费用、工资薪金、无形资产摊销和固定资产折旧，无形资产摊销不包含土地使用权摊销（土地使用权摊销在管理费用中核算）。2019年前研发费用和工资薪金全部结转开发支出，待形成专利以后结转无形资产。2019年开始直接在主营业务成本科目核

算，研发费用在 2015 年至 2017 年按照平均每年 20% 递增测算、2018 年至 2025 年按照每年 40% 递增测算；工资薪金在 2015 年至 2018 年按照平均每年 35% 递增测算；2019 年至 2025 年按照每年 25% 递增测算。数据如下：

单位：万元

序号	业务项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	研发费用	0.00	2,238.32	3,133.65	4,387.11	6,141.95	8,598.73
2	工资薪金	0.00	1,045.29	1,306.62	1,633.27	2,041.59	2,551.98
3	无形资产 摊销	81.99	3,434.66	3,624.76	3,940.94	3,940.94	3,940.94
4	固定资产 折旧	0.00	2,032.66	2,661.92	3,437.75	4,707.62	5,904.26
	合计	81.99	8,750.93	10,726.95	13,399.07	16,832.10	20,995.91
	成本率 (%)	8.20	437.55	28.23	28.03	29.02	27.20
序号	业务项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
1	研发费用	12,038.22	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51
2	工资薪金	3,189.98	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48
3	无形资产 摊销	740.94	740.94	740.94	740.94	740.94	658.47
4	固定资产 折旧	7,085.88	8,287.46	9,581.76	9,581.76	9,581.76	9,581.76
	合计	23,055.02	29,869.39	31,163.69	31,163.69	31,163.69	31,081.23
	成本率 (%)	25.17	29.52	30.79	30.79	30.79	30.71
序号	业务项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	研发费用	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51
2	工资薪金	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48
3	无形资产 摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	固定资产 折旧	7,430.21	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10
	合计	28,271.20	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09

成本率 (%)	27.94	24.74	24.74	24.74	24.74	24.74
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3、营业税金及附加的预测

波莲基因是一家从事科研及技术服务的农业企业，依据《关于在全国开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点税收政策的通知》（财税【2013】37号），除了“一站式”品种及上市公司外部合作方外其他收入项目都可以免征增值税，附加税的缴纳比例为应交增值税的12%，其中城市维护建设税7%、教育费附加3%、地方教育费附加2%。

单位：万元

序号	业务项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
1	增值税应税收入	-	-	33,600.00	43,200.00	52,800.00	62,400.00
2	应交增值税(6%)	-	-	2,016.00	2,592.00	3,168.00	3,744.00
3	应交城建税	-	-	141.12	181.44	221.76	262.08
4	应交教育费附加	-	-	60.48	77.76	95.04	112.32
5	应交地方教育费附加	-	-	40.32	51.84	63.36	74.88
	合计	-	-	241.92	311.04	380.16	449.28
	营业收入占比(%)	-	-	0.64	0.65	0.66	0.58
序号	业务项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
1	增值税应税收入	72,000.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00
2	应交增值税(6%)	4,320.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00
3	应交城建税	302.4	322.56	322.56	322.56	322.56	322.56
4	应交教育费附加	129.6	138.24	138.24	138.24	138.24	138.24
5	应交地方教育费附加	86.4	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16
	合计	518.40	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96

	营业收入占比 (%)	0.57	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
序号	业务项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	增值税应税收入	76,800.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00
2	应交增值税 (6%)	4,608.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00	4,608.00
3	应交城建税	322.56	322.56	322.56	322.56	322.56	322.56
4	应交教育费附加	138.24	138.24	138.24	138.24	138.24	138.24
5	应交地方教育费附加	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16
	合计	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96
	营业收入占比 (%)	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55

4、销售费用、管理费用及财务费用的估测

(1) 销售费用、管理费用及财务费用的估测

销售费用、管理费用及财务费用统称为期间费用，针对波莲基因所处行业的特点，结合母公司神农基因的历史财务比率，预测销售费用率为 8%。管理费用分为日常管理费用、项目投资管理费用以及土地使用权摊销及土地租赁费用。日常管理费用依据历史数据并结合未来发展规划，日常管理费用在 2015 年至 2018 年按照平均每年 35% 递增计算；2019 年至 2025 年按照每年 20% 递增测算；项目投资管理费用即未来建设项目每年的流动资金，根据波莲基因的未来投资计划中流动资金需求的数额进行测算；土地使用权摊销按估算的土地取得原始价值和 40 年的摊销期限进行计算；土地租赁费用按最可能实现的租地价格及所需面积进行计算。财务费用主要测算借款利息支出，至于银行手续费及存款利息收入等项目从重要性原则出发本次评估不予考虑，借款利率按评估基准日 1 年期借款的基准利率 4.85% 计算，根据前面的计算，本项目毛利率较高，而成本中大部分为折旧摊销等非付现成本，并且在“一站式”下，波莲基因可以通过金

融服务直接管控下游资金，做到最短的应收款账期，而供应方面又可凭借集团采购者的身份要求供应商提供尽量长的商业信用期，以提高资金的使用效率，因此预测只需在项目运行的前几年借入少量的资金就可以使项目正常运行了。

具体预测数据如下：

单位：万元

序号	费用 明细项	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1	销售费用 合计	-	-	-	80.00	160.00	3,040.00	3,824.00
2	销售费用 率（%）	-	-	-	8.00	8.00	8.00	8.00
3	管理费用 合计	25.84	111.80	3,373.73	4,018.15	3,446.90	4,321.90	5,563.99
4	其中：项目 投资管理 费用	-	-	2,472.80	2,644.40	1,708.40	2,050.50	3,033.90
5	日常管理 费用	25.84	111.80	150.93	203.75	244.50	293.40	352.09
6	土地使用 权摊销	-	-	500.00	800.00	1,100.00	1,600.00	1,800.00
7	土地租赁 费用	-	-	250.00	370.00	394.00	378.00	378.00
8	管理费用 率（%）	-	-	-	401.82	172.35	11.37	11.64
9	财务费用 合计	-	48.50	97.00	97.00	97.00	-	-
10	年度借款 本金	0.00	1,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	-	-
11	借款利率 （%）	4.85	4.85	4.85	4.85	4.85	-	-
12	利息支出	-	48.50	97.00	97.00	97.00	-	-
13	财务费用 率（%）	-	-	-	9.70	4.90	-	-
序号	费用	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年

	明细项							
1	销售费用合计	4,640.00	6,176.00	7,328.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00
2	销售费用率(%)	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
3	管理费用合计	5,532.50	5,905.20	6,670.30	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73
4	其中：项目投资管理费用	2,756.00	2,700.20	2,763.90	3,458.65	3,458.65	3,458.65	3,458.65
5	日常管理费用	422.50	507.00	608.40	730.08	730.08	730.08	730.08
6	土地使用权摊销	2,000.00	2,350.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
7	土地租赁费用	354.00	348.00	598.00	250.00	250.00	250.00	250.00
8	管理费用率(%)	11.64	9.54	7.65	7.28	7.05	7.28	7.05
9	财务费用合计	-	-	-	-	-	-	-
10	年度借款本金	-	-	-	-	-	-	-
11	借款利率(%)	-	-	-	-	-	-	-
12	利息支出	-	-	-	-	-	-	-
13	财务费用率(%)	-	-	-	-	-	-	-
序号	费用明细项	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	销售费用合计	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00
2	销售费用率(%)	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
3	管理费用合计	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73
4	其中：项目投资管理	3,458.65	3,458.65	3,458.65	3,458.65	3,458.65	3,458.65	3,458.65

	费用							
5	日常管理 费用	730.08	730.08	730.08	730.08	730.08	730.08	730.08
6	土地使用 权摊销	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
7	土地租赁 费用	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
8	管理费用 率（%）	7.05	7.05	7.05	7.05	7.05	7.05	7.05
9	财务费用 合计	-	-	-	-	-	-	-
10	年度借款 本金	-	-	-	-	-	-	-
11	借款利率 （%）	-	-	-	-	-	-	-
12	利息支出	-	-	-	-	-	-	-
13	财务费用 率（%）	-	-	-	-	-	-	-

（2）财务费用预测的独立性

1）波莲基因未来 3 年内资金流充足。

截止 2015 年 10 月 31 日，波莲基因货币资金 720,133,084.82 元。根据波莲基因未来 3 年的规划，该资金主要用于第三代杂交育制种技术的后续研发，资金支出具体项目为建设水稻育种中心、水稻育制种研发基地与水稻生态网络测试站点，并收集种质资源与优良品种权。波莲基因可根据现有的货币资金情况和研发应用情况，分阶段分步骤地实施上述资金支出项目，不会对波莲基因日常研发与运营造成资金需求压力。

2）波莲基因可利用自身技术优势与上市公司市场优势，提高资金使用效率。

截至本报告书出具日，公司已签约的“一站式”项目大田面积为 330 万亩，公司预计 2020 年“一站式”项目推广的大田面积可达 1,000 万亩。鉴于波莲基因第三代杂交育制种技术的先进性，其育制种的杂交水稻新品

种较“三系法”、“两系法”育种的水稻品种性状优良，能满足不同种植条件与种植区域的不同农户需求，因此在公司推广的“一站式”项目市场内，波莲基因可以做到最短的应收款账期。在繁殖不育系原材料采购方面，因公司拥有较稳定且广阔的市场，波莲基因可通过向供应商集合采购方式获得较长的商业信用期，从而提高资金使用效率。

3) 波莲基因 2016 年至 2018 年期间可利用第三代杂交育制种技术解决少量融资问题。

截止评估基准日，波莲基因已申请 6 项发明专利，管理层根据研发进度预计在 2016 年 10 月前、2017 年 10 月前和 2018 年 7 月前分别完成三批的专利申请，预计在 2018 年底、2019 年底和 2020 年底完成第三代杂交育制种技术全部相关技术或方法的专利申请。鉴于第三代杂交育制种技术的先进性，波莲基因亦可通过专利技术质押方式解决融资需求。目前商业银行对无形资产（土地使用权除外）的质押率约 20%，根据第三代杂交育制种技术的评估价值，通过第三代杂交育制种技术质押方式融资 1,000-2,000 万具备可行性。

5、所得税的预测

截止 2015 年 10 月 31 日评估基准日，波莲基因尚未申请高新技术企业的认定，执行的所得税税率为 25%，经过与波莲基因管理层的访谈得知，未来波莲基因一定会申请高新企业认定。从认定标准看，波莲基因完全能符合认定条件，因此，本次评估按照研发支出占比来衡量企业从 2019 年度开始可以获得高新技术企业认定，从此执行 15%的优惠税率，在测算所得税费用时，同时在获认证年度预测了研发费用的加计扣除及前期亏损抵减。

6、折旧、摊销的预测

(1) 固定资产及折旧

根据波莲基因管理层提供的未来发展规划，波莲基因将在以后年度投

入大量资金用于购置研发设备及不动产，通过整理，评估人员将投资计划列表如下，同时结合波莲基因的折旧政策计算出未来年度的折旧金额（假设设备的折旧年限为 8 年，建筑物的折旧年限为 40 年，残值率均为 4%，所有固定资产新增的时间均为年底，从下一年度的 1 月开始计提折旧）。

本次评估固定资产投资及折旧预测数据如下：

单位：万元

项目	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
基准日原有 固定资产价值 (设备)	817.85	-	-	-	-	-	-
固定资产原 值年度新增	150.98	193.77	13,201.32	32,094.22	15,633.03	19,989.59	28,531.95
其中：建筑物 原值新增	0.00	0.00	10,384.80	26,514.40	12,986.40	16,905.50	22,437.10
设备原值新 增	150.98	193.77	2,816.52	5,579.82	2,646.63	3,084.09	6,094.85
其中：管理用 设备新增	150.98	193.77	232.52	279.02	334.83	401.79	482.15
当期固定资 产折旧	64.59	116.26	139.51	726.73	2,032.65	2,661.92	3,437.75
项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
基准日原有 固定资产价值 (设备)	-	-	-	-	-	-	-
固定资产原 值年度新增	25,842.58	25,340.70	26,314.06	31,641.15	0.00	0.00	0.00
其中：建筑物 原值新增	19,838.20	19,367.40	20,376.10	26,069.10	0.00	0.00	0.00
设备原值新 增	6,004.38	5,973.30	5,937.96	5,572.05	0.00	0.00	0.00
其中：管理用 设备新增	578.58	694.30	833.16	0.00	0.00	0.00	0.00
当期固定资 产折旧	4,707.62	5,904.26	7,085.87	8,287.46	9,581.76	9,581.76	9,581.76

项目	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
基准日原有固定资产价值（设备）	-	-	-	-	-	-	-
固定资产原值年度新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：建筑物原值新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
设备原值新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：管理用设备新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
当期固定资产折旧	9,581.76	7,430.21	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10

（2）无形资产及摊销

根据研发进度，波莲基因管理层预计在 2016 年 10 月前、2017 年 10 月前和 2018 年 7 月前各完成三个批次的自主专利申请，预计在 2018 年底、2019 年底和 2020 年底完成整个第三代杂交育制种技术的专利技术申请，此外，波莲基因将于 2018 年底购买国内优秀的杂交种和不育系，并利用第三代杂交育制种技术对其改良，以最快的速度实现商业化。

假设自主研发的无形资产摊销期限为 10 年，外购的杂交种和不育系摊销期限为 5 年，土地使用权的摊销期限为 40 年，所有无形资产新增的时间均为年底，下一年度 1 月份开始摊销。

本次评估未来无形资产投资及摊销预测数据如下：

单位：万元

项目	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
无形资产年度新增	0.00	20,819.88	12,000.00	29,526.77	21,900.94	11,161.76	8,000.00
其中：土地使用权新增	0.00	20,000.00	12,000.00	12,000.00	20,000.00	8,000.00	8,000.00
外购品种权	0.00	0.00	0.00	16,000.00	0.00	0.00	0.00

自主研发技术新增	0.00	819.88	0.00	1,526.77	1,900.94	3,161.76	0.00
无形资产年度摊销	0.00	0.00	581.99	881.99	4,534.67	5,224.76	5,740.94
其中：土地使用权摊销	0.00	0.00	500.00	800.00	1,100.00	1,600.00	1,800.00
项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
无形资产年度新增	14,000.00	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：土地使用权新增	14,000.00	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
外购品种权	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
自主研发技术新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
无形资产年度摊销	5,940.94	6,290.94	3,440.94	3,440.94	3,440.94	3,440.94	3,440.94
其中：土地使用权摊销	2,000.00	2,350.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
项目	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
无形资产年度新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：土地使用权新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
外购品种权	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
自主研发技术新增	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
无形资产年度摊销	3,358.47	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
其中：土地使用权摊销	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00

7、预测汇总

根据上述收入、成本、费用的测算，分析得到波莲基因未来年度经营状况数据如下：

单位：万元

项目名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

	11-12月						
营业收入	-	-	-	1,000.00	2,000.00	38,000.00	47,800.00
营业成本	-	-	-	81.99	8,750.93	10,726.95	13,399.07
营业税金及附加	-	-	-	-	-	241.92	311.04
营业毛利	-	-	-	918.01	-6,750.93	27,031.13	34,089.89
销售费用	-	-	-	80.00	160.00	3,040.00	3,824.00
管理费用	25.84	111.80	3,373.73	4,018.15	3,446.90	4,321.90	5,563.99
财务费用	-	48.50	97.00	97.00	97.00	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-
营业利润	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.83	19,669.23	24,701.90
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.83	19,669.23	24,701.90
研发费用加计扣除	-	-	-	-	2,332.68	3,164.85	4,298.04
所得税	-	-	-	-	-	-	2,578.01
净利润	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.83	19,669.23	22,123.90
项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
营业收入	58,000.00	77,200.00	91,600.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
营业成本	16,832.10	20,995.91	23,055.02	29,869.39	31,163.69	31,163.69	31,163.69
营业税金及附加	380.16	449.28	518.40	552.96	552.96	552.96	552.96
营业毛利	40,787.74	55,754.81	68,026.58	70,777.65	69,483.35	69,483.35	69,483.35
销售费用	4,640.00	6,176.00	7,328.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00
管理费用	5,532.50	5,905.20	6,670.30	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-
营业利润	30,615.24	43,673.61	54,028.28	55,542.92	54,248.62	54,248.62	54,248.62

营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	30,615.24	43,673.61	54,028.28	55,542.92	54,248.62	54,248.62	54,248.62
研发费用加计扣除	5,745.31	7,589.16	9,986.31	13,148.98	13,483.30	13,483.30	13,483.30
所得税	3,730.49	5,412.67	6,606.30	6,359.09	6,114.80	6,114.80	6,114.80
净利润	26,884.75	38,260.94	47,421.98	49,183.83	48,133.82	48,133.82	48,133.82
项目名称	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
营业收入	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
营业成本	31,081.23	28,271.20	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09
营业税金及附加	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96
营业毛利	69,565.82	72,375.84	75,608.95	75,608.95	75,608.95	75,608.95	75,608.95
销售费用	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00	8,096.00
管理费用	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73	7,138.73
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-
营业利润	54,331.09	57,141.11	60,374.22	60,374.22	60,374.22	60,374.22	60,374.22
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	54,331.09	57,141.11	60,374.22	60,374.22	60,374.22	60,374.22	60,374.22
研发费用加计扣除	13,442.06	12,037.05	10,420.50	10,420.50	10,420.50	10,420.50	10,420.50
所得税	6,133.35	6,765.61	7,493.06	7,493.06	7,493.06	7,493.06	7,493.06
净利润	48,197.73	50,375.50	52,881.16	52,881.16	52,881.16	52,881.16	52,881.16

8、经济年限

经济年限，是指被评估资产能给其权益人带来超额收益的期限。确定一项技术的经济年限，需根据技术产品的寿命周期、技术的先进性、垄断

性、保密性、实用性、创新梯度、法律保护状况等因素综合判断。波莲基因管理层根据研发进度判断，预计在 2016 年 10 月前、2017 年 10 月前和 2018 年 7 月前各完成三个批次的专利申请，预计在 2018 年底、2019 年底和 2020 年底完成整个第三代杂交育制种技术相关的专利技术的申请。

“三系法”最早在上世纪 70 年代开始得到应用，距今已 40 多年，“两系法”最早也是在上世纪 90 年代初得以普遍被接受，距今也已 20 多年，以上两种杂交水稻育种方法至今仍在沿用中，第三代杂交育制种技术体系一旦被推广，将逐步取代“两系法”和“三系法”，虽短期内会形成技术共存的局面，但由于其优势远远超过传统杂交育种方法，因此，未来第三代杂交育制种技术将占有绝大部分的市场份额，而且被应用的时间不会短于 30 年。通过与波莲基因和有关专家座谈了解，第三代杂交育制种技术在未来 20-25 年内可以保持较好的收益性，依据谨慎原则，结合评估基准日，委估非专利技术的经济年限按 21 年估算，结合评估基准日的选择，最终确定经济年限为 20.42 年。

根据波莲基因对第三代杂交育制种技术的未来规划，本次评估将预测期分为两段，前一段时间为评估基准日 2015 年 10 月 31 日起至 2025 年 12 月 31 日，在这个阶段，波莲基因利用第三代杂交育制种技术培育的种子业务迅猛拓展，收入逐年递增，从 2026 年 1 月 1 日开始维持稳定收益至 2035 年 12 月 31 日（除固定资产折旧及无形资产摊销外，其余收入、成本、费用科目维持不变）。

9、非付现营运资本

营运资金需求基于三个敏感科目进行预测， $\text{营运资金需求} = \text{应收账款} + \text{存货} - \text{应付账款} = \text{收入} \times \text{应收账款周转率} + \text{成本} \times \text{存货周转率} - \text{成本} \times \text{应付账款周转率}$ 。

由于波莲基因是一家研发型+技术服务型企业，没有商品生产及贸易

业务，所以营运资金补充不用考虑存货因素的影响。

式中应收账款周转率、应付账款周转率分别按同行业上市公司平均值取值。

波莲基因未来非付现营运资金追加预测数据如下：

单位：万元

基本数据	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
应收账款周转率	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42
应收账款周转天数 (天)	49	49	49	49	49	49
应收账款平均余额	134.68	269.37	5,117.94	6,437.83	7,811.59	10,397.49
应付账款周转率	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82
应付账款周转天数 (天)	76	76	76	76	76	76
应付账款平均余额	17.02	1,816.05	2,226.12	2,780.66	3,493.10	4,357.20
营运资金需求额	117.67	-1,546.68	2,891.81	3,657.17	4,318.48	6,040.29
营运资金追加额	117.67	-1,664.35	4,438.50	765.35	661.32	1,721.80
基本数据	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
应收账款周转率	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42
应收账款周转天数 (天)	49	49	49	49	49	49
应收账款平均余额	12,336.92	13,629.87	13,629.87	13,629.87	13,629.87	13,629.87
应付账款周转率	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82
应付账款周转天数 (天)	76	76	76	76	76	76
应付账款平均余额	4,784.52	6,198.68	6,467.28	6,467.28	6,467.28	6,450.17
营运资金需求额	7,552.40	7,431.19	7,162.59	7,162.59	7,162.59	7,179.70
营运资金追加额	1,512.11	-121.21	-268.60	0.00	0.00	17.11
基本数据	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
应收账款周转率	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42
应收账款周转天数 (天)	49	49	49	49	49	49
应收账款平均余额	13,629.87	13,629.87	13,629.87	13,629.87	13,629.87	13,629.87
应付账款周转率	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82	4.82

应付账款周转天数 (天)	76	76	76	76	76	76
应付账款平均余额	5,867.02	5,196.06	5,196.06	5,196.06	5,196.06	5,196.06
营运资金需求额	7,762.86	8,433.81	8,433.81	8,433.81	8,433.81	8,433.81
营运资金追加额	583.15	670.96	0.00	0.00	0.00	0.00

注：非付现营运资本贡献=年度营运资金需求额×非付现营运资本回报率

10、期末长期资产净值

资本性支出与企业未来的投资计划密不可分，上文对波莲基因未来固定资产投资与折旧及未来无形资产投资与摊销的预测，可以整理得到年度固定资产及无形资产净额计算表如下：

单位：万元

项目		2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
房屋及附属设施	原值	0.00	0.00	10,384.80	36,899.20	49,885.60	66,791.10	89,228.20
	折旧	0.00	0.00	0.00	249.24	885.58	1,197.25	1,602.99
	累计折旧	0.00	0.00	0.00	249.24	1,134.82	2,332.07	3,935.06
	净值	0.00	0.00	10,384.80	36,649.96	48,750.78	64,459.03	85,293.14
生产设备	原值	968.83	1,162.60	3,979.12	9,558.94	12,205.57	15,289.66	21,384.51
	折旧	64.59	116.26	139.51	477.49	1,147.07	1,464.67	1,834.76
	累计折旧	561.24	677.50	817.01	1,294.50	2,441.58	3,906.25	5,741.01
	净值	407.59	485.10	3,162.11	8,264.44	9,763.99	11,383.41	15,643.50
外购品种权	原值	0.00	0.00	0.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
	摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00
	累计摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	3,200.00	6,400.00	9,600.00
	净值	0.00	0.00	0.00	16,000.00	12,800.00	9,600.00	6,400.00
土地使用权	原值	0.00	20,000.00	32,000.00	44,000.00	64,000.00	72,000.00	80,000.00
	摊销	0.00	0.00	500.00	800.00	1,100.00	1,600.00	1,800.00
	累计摊销	0.00	0.00	500.00	1,300.00	2,400.00	4,000.00	5,800.00
	净值	0.00	20,000.00	31,500.00	42,700.00	61,600.00	68,000.00	74,200.00

固定资产净值合计		407.59	485.10	13,546.91	44,914.40	58,514.78	75,842.44	100,936.65
无形资产净值合计		0.00	20,000.00	31,500.00	58,700.00	74,400.00	77,600.00	80,600.00
项目		2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
房屋及附属设施	原值	109,066.40	128,433.80	148,809.90	174,879.00	174,879.00	174,879.00	174,879.00
	折旧	2,141.48	2,617.59	3,082.41	3,571.44	4,197.10	4,197.10	4,197.10
	累计折旧	6,076.53	8,694.13	11,776.54	15,347.98	19,545.07	23,742.17	27,939.26
	净值	102,989.87	119,739.67	137,033.36	159,531.02	155,333.93	151,136.83	146,939.74
生产设备	原值	27,388.89	33,362.19	39,300.15	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20
	折旧	2,566.14	3,286.67	4,003.46	4,716.02	5,384.66	5,384.66	5,384.66
	累计折旧	8,307.15	11,593.81	15,597.28	20,313.29	25,697.96	31,082.62	36,467.29
	净值	19,081.74	21,768.38	23,702.87	24,558.91	19,174.24	13,789.58	8,404.91
外购品种权	原值	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
	摊销	3,200.00	3,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	累计摊销	12,800.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
	净值	3,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土地使用权	原值	94,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
	摊销	2,000.00	2,350.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
	累计摊销	7,800.00	10,150.00	12,850.00	15,550.00	18,250.00	20,950.00	23,650.00
	净值	86,200.00	97,850.00	95,150.00	92,450.00	89,750.00	87,050.00	84,350.00
固定资产净值合计		122,071.61	141,508.05	160,736.24	184,089.93	174,508.17	164,926.41	155,344.65
无形资产净值合计		89,400.00	97,850.00	95,150.00	92,450.00	89,750.00	87,050.00	84,350.00
项目		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
房屋及附	原值	174,879.00	174,879.00	174,879.00	174,879.00	174,879.00	174,879.00	174,879.00
	折旧	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10
	累计折旧	32,136.36	36,333.46	40,530.55	44,727.65	48,924.74	53,121.84	57,318.94

属 设 施	净值	142,742.64	138,545.54	134,348.45	130,151.35	125,954.26	121,757.16	117,560.06
生 产 设 备	原值	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20
	折旧	5,384.66	3,020.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	累计 折旧	41,851.95	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20	44,872.20
	净值	3,020.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
外 购 品 种 权	原值	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
	摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	累计 摊销	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
	净值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土 地 使 用 权	原值	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
	摊销	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
	累计 摊销	26,350.00	29,050.00	31,750.00	34,450.00	37,150.00	39,850.00	42,550.00
	净值	81,650.00	78,950.00	76,250.00	73,550.00	70,850.00	68,150.00	65,450.00
固定资产净 值合计	145,762.89	138,545.54	134,348.45	130,151.35	125,954.26	121,757.16	117,560.06	
无形资产净 值合计	81,650.00	78,950.00	76,250.00	73,550.00	70,850.00	68,150.00	65,450.00	

注：此表中的数据不包含自创无形资产。

长期资产贡献=年末长期资产净额×长期资产回报率

11、人力资源价值

根据波莲基因管理层提供的未来招聘计划及年薪授予制度，可以统计出人力资源价值即劳动力税后价值如下：

单位：元

年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2015 年 11-12 月	高管人员	3	25,000.00	162,500.00	150,000.00	75,000.00	1,500.00
	博士	6	15,000.00	135,000.00	90,000.00	90,000.00	1,500.00
	硕士	8	8,000.00	64,000.00	32,000.00	-	400.00
	本科生	10	5,000.00	36,666.67	-	-	250.00
	其他	13	2,500.00	21,666.67	-	-	130.00

	合计	40	-	419,833.33	272,000.00	165,000.00	3,780.00
	扣税（25%）	-	-	104,958.33	68,000.00	41,250.00	945.00
	税后劳动力价值	-	-	314,875.00	204,000.00	123,750.00	2,835.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2016 年	高管人员	5	25,000.00	270,833.33	250,000.00	125,000.00	2,500.00
	博士	9	15,000.00	202,500.00	135,000.00	135,000.00	2,250.00
	硕士	12	8,000.00	96,000.00	48,000.00	-	600.00
	本科生	14	5,000.00	51,333.33	-	-	350.00
	其他	17	2,500.00	28,333.33	-	-	170.00
	合计	57	-	649,000.00	433,000.00	260,000.00	5,870.00
	扣税（25%）	-	-	162,250.00	108,250.00	65,000.00	1,467.50
	税后劳动力价值	-	-	486,750.00	324,750.00	195,000.00	4,402.50
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2017 年	高管人员	6	25,000.00	325,000.00	300,000.00	150,000.00	3,000.00
	博士	11	15,000.00	247,500.00	165,000.00	165,000.00	2,750.00
	硕士	16	8,000.00	128,000.00	64,000.00	-	800.00
	本科生	20	5,000.00	73,333.33	-	-	500.00
	其他	25	2,500.00	41,666.67	-	-	250.00
	合计	78	-	815,500.00	529,000.00	315,000.00	7,300.00
	扣税（25%）	-	-	203,875.00	132,250.00	78,750.00	1,825.00
	税后劳动力价值	-	-	611,625.00	396,750.00	236,250.00	5,475.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2018 年	高管人员	7	25,000.00	379,166.67	350,000.00	175,000.00	3,500.00
	博士	13	15,000.00	292,500.00	195,000.00	195,000.00	3,250.00
	硕士	20	8,000.00	160,000.00	80,000.00	-	1,000.00
	本科生	28	5,000.00	102,666.67	-	-	700.00
	其他	37	2,500.00	61,666.67	-	-	370.00
	合计	105	-	996,000.00	625,000.00	370,000.00	8,820.00
	扣税（25%）	-	-	149,400.00	93,750.00	55,500.00	1,323.00
	税后劳动力价值	-	-	846,600.00	531,250.00	314,500.00	7,497.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2019 年	高管人员	8	25,000.00	433,333.33	400,000.00	200,000.00	4,000.00
	博士	15	15,000.00	337,500.00	225,000.00	225,000.00	3,750.00

	硕士	24	8,000.00	192,000.00	96,000.00	-	1,200.00
	本科生	40	5,000.00	146,666.67	-	-	1,000.00
	其他	49	2,500.00	81,666.67	-	-	490.00
	合计	136	-	1,191,166.67	721,000.00	425,000.00	10,440.00
	扣税（15%）	-	-	178,675.00	108,150.00	63,750.00	1,566.00
	税后劳动力价值	-	-	1,012,491.67	612,850.00	361,250.00	8,874.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2020 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	19	15,000.00	427,500.00	285,000.00	285,000.00	4,750.00
	硕士	30	8,000.00	240,000.00	120,000.00	-	1,500.00
	本科生	52	5,000.00	190,666.67	-	-	1,300.00
	其他	61	2,500.00	101,666.67	-	-	610.00
	合计	171	-	1,447,333.33	855,000.00	510,000.00	12,660.00
	扣税（15%）	-	-	217,100.00	128,250.00	76,500.00	1,899.00
	税后劳动力价值	-	-	1,230,233.33	726,750.00	433,500.00	10,761.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2021 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	23	15,000.00	517,500.00	345,000.00	345,000.00	5,750.00
	硕士	38	8,000.00	304,000.00	152,000.00	-	1,900.00
	本科生	70	5,000.00	256,666.67	-	-	1,750.00
	其他	81	2,500.00	135,000.00	-	-	810.00
	合计	221	-	1,700,666.67	947,000.00	570,000.00	14,710.00
	扣税（15%）	-	-	255,100.00	142,050.00	85,500.00	2,206.50
	税后劳动力价值	-	-	1,445,566.67	804,950.00	484,500.00	12,503.50
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2022 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	27	15,000.00	607,500.00	405,000.00	405,000.00	6,750.00
	硕士	46	8,000.00	368,000.00	184,000.00	-	2,300.00
	本科生	88	5,000.00	322,666.67	-	-	2,200.00
	其他	101	2,500.00	168,333.33	-	-	1,010.00
	合计	271	-	1,954,000.00	1,039,000.00	630,000.00	16,760.00
	扣税（15%）	-	-	293,100.00	155,850.00	94,500.00	2,514.00

	税后劳动力价值	-	-	1,660,900.00	883,150.00	535,500.00	14,246.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2023 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	31	15,000.00	697,500.00	465,000.00	465,000.00	7,750.00
	硕士	54	8,000.00	432,000.00	216,000.00	-	2,700.00
	本科生	108	5,000.00	396,000.00	-	-	2,700.00
	其他	121	2,500.00	201,666.67	-	-	1,210.00
	合计	323	-	2,214,666.67	1,131,000.00	690,000.00	18,860.00
	扣税（15%）	-	-	332,200.00	169,650.00	103,500.00	2,829.00
	税后劳动力价值	-	-	1,882,466.67	961,350.00	586,500.00	16,031.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2024 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	35	15,000.00	787,500.00	525,000.00	525,000.00	8,750.00
	硕士	62	8,000.00	496,000.00	248,000.00	-	3,100.00
	本科生	128	5,000.00	469,333.33	-	-	3,200.00
	其他	151	2,500.00	251,666.67	-	-	1,510.00
	合计	385	-	2,492,000.00	1,223,000.00	750,000.00	21,060.00
	扣税（15%）	-	-	373,800.00	183,450.00	112,500.00	3,159.00
	税后劳动力价值	-	-	2,118,200.00	1,039,550.00	637,500.00	17,901.00
年代	职位	人数	月薪	培训与监督成本	招聘成本	救济成本	面试成本
2025 年	高管人员	9	25,000.00	487,500.00	450,000.00	225,000.00	4,500.00
	博士	39	15,000.00	877,500.00	585,000.00	585,000.00	9,750.00
	硕士	70	8,000.00	560,000.00	280,000.00	-	3,500.00
	本科生	158	5,000.00	579,333.33	-	-	3,950.00
	其他	201	2,500.00	335,000.00	-	-	2,010.00
	合计	477	-	2,839,333.33	1,315,000.00	810,000.00	23,710.00
	扣税（15%）	-	-	425,900.00	197,250.00	121,500.00	3,556.50
	税后劳动力价值	-	-	2,413,433.33	1,117,750.00	688,500.00	20,153.50

注：劳动力税后价值=（培训与监督成本+招聘成本+救济成本+面试成本）×（1-所得税税率）

12、序列年期（t）

本次评估基准日为 2015 年 10 月 31 日，假设所有收入及支出为全年中均匀发生，则 2015 年 11-12 月为 $t_1=0.08$ ，2016 年为 $t_2=0.66$ ，2017

年为 $t_3=1.66$依此类推。

13、折现率（r）

折现率又称期望投资回报率或资产收益率，就是将未来有限期的预期收益换算成现值的比率。由评估理论可知，一般情况下加权资本成本（WACC） \leq 股权回报率（re） \leq 无形资产折现率（r 无形），因此，委估专有技术的折现率=加权资本成本（WACC）+风险附加（RiskPremium），由于截止评估日，波莲基因尚未完成整个第三代杂交育制种技术的研发工作，尚存一定的风险，本次评估风险附加 RP 取 4.0%。

（1）加权资本成本（WACC）

WACC（WeightedAverageCostofCapital）代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

1) 股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or “CAPM”）。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$Re = Rf + \beta \times ERP + Rs$$

其中：

Re——股权回报率

Rf——无风险回报率

β ——风险系数

ERP——市场风险超额回报率

Rs——公司特有风险超额回报率

分析 CAPM 我们采用以下几步：

第一步：确定无风险收益率 R_f

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取距评估基准日到期 5 年以上的国债到期收益率 4.0%（复利收益率）作为无风险收益率。

第二步：确定股权风险收益率 ERP

ERP 为市场风险溢价，即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率（通常指长期国债收益率）的部分。沪深 300 指数比较符合国际通行规则，其 300 只成分样本股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中，评估人员借助同 WIND 资讯专业数据库对我国沪深 300 指数 10 多年的超额收益率进行了测算分析，测算结果为 15 年（2000 年—2014 年）的超额收益率为 7.50%，则本次评估中的市场风险溢价取 7.50%。

第三步：确定对比公司相对于股票市场风险系数 β （LeveredBeta）。

β 被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司，如果其 β 值为 1.1，则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%；相反，如果公司 β 为 0.9，则表示其股票风险比股市平均低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报， β 值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。

目前中国国内 Wind 资讯公司是一家从事 β 的研究并给出计算 β 值的计算公式的公司。本次评估我们选取 Wind 资讯公司公布的 β 计算器计算的 β 值。（指数选取沪深 300 指数）。对比公司含资本结构因素的 β 见下表：

股票代码	股票简称	观察值点数	含杠杆的 β （Levered β ）
000998.SZ	隆平高科	100	0.7333
002030.SZ	达安基因	100	0.7590
002022.SZ	科华生物	100	0.5568

经计算，可比上市公司剔除资本结构因素的 β (Unlevered β) = 0.6982

第四步：确定被评估单位的资本结构比率

采用可比上市公司于 2014 年 12 月 31 日的平均资本结构作为被评估单位目标资本结构，计算过程如下：

股票代码	股票简称	带息债务 (D)	债权比例 (%)	股权公平市场价值 (E)	股权价值比例 (%)
000998.SZ	隆平高科	115,936.02	5.58	1,961,320.90	94.42
002030.SZ	达安基因	28,400.00	2.51	1,102,208.63	97.49
002022.SZ	科华生物	0.00	0.00	1,043,628.30	100.00

经计算，可比上市公司的资本结构中值即被评估单位目标资本结构为：

$$E/(E+D) = 97.49\%$$

$$D/(E+D) = 2.51\%$$

$$D/E = 2.58\%$$

第五步：估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1-T) D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

T：适用所得税率（取 25%/15%）；

经计算，波莲基因的含资本结构因素的 LeveredBeta 等于：

$$\beta = 0.6982 \times [1 + (1-25\%) \times 2.58\%] = 0.7117 \quad (T=25\% \text{时})$$

$$\beta = 0.6982 \times [1 + (1-15\%) \times 2.58\%] = 0.7135 \quad (T=15\% \text{时})$$

第六步：估算被评估单位特有风险收益率 R_s

企业特有风险收益率 R_s 表示非系统性风险，是由于被评估单位特定的因素而要求的风险回报。与同行业上市公司相比，综合考虑被评估单位的企业经营规模、市场知名度、竞争优势、资产负债情况等，企业特定风险 = 规模风险 + 其他风险。

本次评估企业特定风险 R_s 取 5.31%，其中规模风险 = 3.81%，其他风险 = 1.5%。

① 规模风险

晨星（Morningstar, Inc）（NASDAQ:MORN）于 1984 年美国芝加哥创立，旨在为投资者提供专业的财经资讯、基金及股票的分析和评级，以及方便、实用、功能卓著的分析应用软件工具，是目前美国最主要的投资研究机构之一和国际基金评级的权威机构。本次评估取规模风险为 3.81%。

Size Premium

	Market Capitalization of Smallest Company (USD In millions)	Market Capitalization of Large Company (USD In millions)	Size Premium (Return in Excess of CAPM) (%)
Large cap	-	-	0.00
Mid cap (3-5)	1,912.24	7,686.61	1.12
Low cap (6-8)	514.46	1,909.05	1.85
Micro cap (9-10)	1.14	514.21	3.81
10 declines	-	-	-
1.00	17,557.71	626,550.33	-0.37
2.00	7,747.95	17,541.30	0.76
3.00	4,250.36	7,686.61	0.92
4.00	2,772.83	4,227.67	1.14
5.00	1,912.24	2,759.39	1.70
6.00	1,346.62	1,909.05	1.72
7.00	822.08	1,346.53	1.73

8.00	514.46	818.07	2.46
9.00	254.60	514.21	2.70
10.00	1.14	253.76	6.03
Breakout of 10 th decile	-	-	-
10a	166.15	253.76	4.23
10w	212.29	253.76	3.66
10x	166.15	212.03	4.66
10b	1.14	165.60	9.74
10y	96.48	165.60	8.90
10z	1.14	96.16	11.65

Extracted from Ibbotson Risk Premia Over Time Report 2013

②其他风险

市场主体在竞争中面对的风险可以区分为三大类。

A 自然和社会风险

自然灾害、个人或社会团体的某些行为，如水灾、火灾、偷盗、战争等，都可能给某些市场主体造成重大的经济损失，形成自然或社会风险。

B 经营风险或市场风险

企业在投资、生产和销售等市场经济活动中，都会因为决策依据的信息不完全、决策手段不完善、决策执行不及时和不充分、以及竞争的加剧等原因而蒙受经济损失，形成经营风险。

C 政策风险

政策风险指政府有关证券市场的政策发生重大变化或是有重要的法规、举措出台，引起证券市场的波动，从而给投资者带来的风险。

自然或社会风险一般地说是可以运用概率方法进行预测的，是属于可保险的风险，能通过投保而节制和转移；经营风险与经营者的主观因素和市场运行状态相关，其可能的损失及其程度无法测算，是不可保险的风险，从而不能通过投保而转移，只能通过改善经营决策和经营活动而降低损失的可能程度。波莲基因从事粮食育种研发，是国家鼓励发展的行业，本次

评估假设宏观经济和行业环境稳定，故不考虑政策风险。通过对种业市场的综合分析，其他风险分值取 1.5%。

第七步：计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，就可以计算出对波莲基因的股权期望回报率。

$$Re = Rf + \beta \times ERP + Rs = 4.0\% + 0.7117 \times 7.50\% + 5.31\% = 14.65\%$$

(T=25%时)

$$Re = Rf + \beta \times ERP + Rs = 4.0\% + 0.7135 \times 7.50\% + 5.31\% = 14.66\%$$

(T=15%时)

(2) 债权回报率的确定

在中国，对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。评估基准日，市场五年期以上借款基准利率是 5.40%。我们采用该利率作为债权期望回报率。

(3) 总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重评估对象实际股权、债权结构比例。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = Re \frac{E}{E+D} + Rd \frac{D}{E+D} (1-T)$$

其中：

WACC = 加权平均总资本回报率；

E = 基准日股权价值；

Re=期望股本回报率；

D=基准日付息债权价值；

Rd=债权期望回报率；

T=企业所得税率；

$$WACC = 14.65\% \times 97.49\% + 5.40\% \times 2.51\% \times (1-25\%) = 14.37\%$$

(T=25%时)

$$WACC = 14.66\% \times 97.49\% + 5.40\% \times 2.51\% \times (1-15\%) = 14.40\%$$

(T=15%时)

2) 无形资产折现率 (r)

$$r = WACC + R_p = 14.37\% + 4.0\% = 18.37\% \quad (T=25\% \text{时})$$

$$r = WACC + R_p = 14.40\% + 4.0\% = 18.40\% \quad (T=15\% \text{时})$$

14、回报率

(1) 长期资产回报率

首先计算可比上市公司税前股权回报率，公式为

$$Re = \frac{R_f + \beta \times ERP + R_s}{1 - T}$$

，其次根据 R=税后股权回报率/(1-T)*30%+5年期

贷款利率*70%计算税前长期资产回报率。长期资产回报率计算表如下：

股票代码	股票简称	无风险收益率 (%)	超额风险收益率 (%)	BETA 值 (最近 100 周)	规模风险收益率 (%)	税前股权收益率 (%)	适用所得税率 (%)	5 年期贷款利率 (%)	税前长期资产回报率 (%)
000998.SZ	隆平高科	4.00	7.50	0.7333	1.04	12.40	15.00	4.90	7.15
002030.SZ	达安基因	4.00	7.50	0.7590	1.71	13.41	15.00	4.90	7.45
002022.SZ	科华生物	4.00	7.50	0.5568	1.76	11.69	15.00	4.90	6.94

表中规模风险收益率，采用以下公式计算：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

根据上述计算，平均的税前长期资产回报率

$$= (7.15\% + 7.45\% + 6.94\%) \div 3 = 7.18\%$$

税后长期资产回报率=税前长期资产回报率×(1-所得税率)

当 $T=25\%$ 时，税后长期资产回报率 $=7.18\% \times (1-25\%) = 5.39\%$

当 $T=15\%$ 时，税后长期资产回报率 $=7.18\% \times (1-15\%) = 6.10\%$

(2) 非付现营运资本回报率

税前非付现营运资本回报率采用 1 年内央行公布的 1 年期借款基准利率的平均数。流动资金回报率计算如下：

实施日期	1 年期借款基准利率 (%)
2014.11.22	5.60
2015.03.01	5.35
2015.05.11	5.10
2015.06.28	4.85
2015.08.26	4.60
2015.10.24	4.35
平均数	4.98

当 $T=25\%$ 时，税后非付现营运资本回报率 $=4.98\% \times (1-25\%) = 3.74\%$

当 $T=15\%$ 时，税后非付现营运资本回报率 $=4.98\% \times (1-15\%) = 4.23\%$

(3) 人力资源回报率

人力资源回报率采用加权资本成本 (WACC)。

15、超额收益

所谓超额收益是超过有形资产投资回报的超额收益，而并不是所谓超过社会（行业）平均收益的超额收益。超额收益数据计算如下：

单位：万元

项目/年代	2015 年 8-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
净利润	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.84	19,669.23	22,123.90
年度长期 资产净额	407.59	20,485.10	45,046.91	103,614.40	132,914.78	153,442.44	181,536.65
长期资产 回报率 (%)	5.39	5.39	5.39	6.10	6.10	6.10	6.10
长期资产 贡献额	21.95	1,103.12	2,425.78	6,323.59	8,111.79	9,364.59	11,079.18

年度营运 资本需求	-	-	-	117.67	-1,546.68	2,891.81	3,657.17
非付现营 运资本回 报率(%)	3.74	3.74	3.74	4.23	4.23	4.23	4.23
营运资本 贡献额	-	-	-	4.98	-	122.41	154.81
劳动力税 后价值	64.55	101.09	125.01	169.98	199.55	240.12	274.75
人力资源 回报率 WACC (%)	14.37	14.37	14.37	14.37	14.40	14.40	14.40
人力资源 贡献额	9.28	14.53	17.96	24.43	28.73	34.58	39.56
超额收益	-57.06	-1,277.95	-5,914.47	-9,630.13	-18,595.36	10,147.65	10,850.34
项目/年代	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
净利润	26,884.76	38,260.95	47,421.99	49,183.84	48,133.83	48,133.83	48,133.83
年度长期 资产净额	211,471.61	239,358.05	255,886.24	276,539.93	264,258.17	251,976.41	239,694.65
长期资产 回报率 (%)	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10
长期资产 贡献额	12,906.11	14,608.02	15,616.74	16,877.23	16,127.68	15,378.12	14,628.56
年度营运 资本需求	4,318.49	6,040.29	7,552.40	7,431.19	7,162.59	7,162.59	7,162.59
非付现营 运资本回 报率(%)	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
营运资本 贡献额	182.80	255.69	319.69	314.56	303.19	303.19	303.19
劳动力税 后价值	309.38	344.63	381.32	423.98	423.98	423.98	423.98
人力资源 回报率 WACC	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40

(%)							
人力资源 贡献额	44.55	49.63	54.91	61.05	61.05	61.05	61.05
超额收益	13,751.29	23,347.61	31,430.65	31,930.99	31,641.90	32,391.46	33,141.01
项目/年代	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
净利润	48,197.74	50,375.50	52,881.16	52,881.16	52,881.16	52,881.16	52,881.16
年度长期 资产净额	227,412.89	217,495.54	210,598.45	203,701.35	196,804.26	189,907.16	183,010.06
长期资产 回报率 (%)	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10
长期资产 贡献额	13,879.01	13,273.75	12,852.82	12,431.89	12,010.96	11,590.03	11,169.10
年度营运 资本需求	7,179.70	7,762.86	8,433.81	8,433.81	8,433.81	8,433.81	8,433.81
非付现营 运资本回 报率(%)	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
营运资本 贡献额	303.92	328.60	357.00	357.00	357.00	357.00	357.00
劳动力税 后价值	423.98	423.98	423.98	423.98	423.98	423.98	423.98
人力资源 回报率 WACC (%)	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40
人力资源 贡献额	61.05	61.05	61.05	61.05	61.05	61.05	61.05
超额收益	33,953.76	36,712.09	39,610.28	40,031.21	40,452.14	40,873.07	41,294.00

注：超额收益采用以下公式计算：

超额收益=Σ（净利润-长期资产余额×长期资产回报率-非付现营运资本×非付现营运资本回报率-劳动力税后价值×人力资源回报率）

16、无形资产评估值

依据上述预测，可以得到波莲基因无形资产的折现值合计数，作为第三代杂交育制种技术的评估值。具体数据如下：

单位：万元

项目/年代	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
超额收益	-57.06	-1,277.95	-5,914.47	-9,630.13	-18,595.36	10,147.65	10,850.34
序列年期	0.08	0.66	1.66	2.66	3.66	4.66	5.66
折现率 (%)	18.37	18.37	18.37	18.37	18.40	18.40	18.40
折现系数	0.9862	0.8940	0.7554	0.6385	0.5392	0.4555	0.3847
折现值	-56.28	-1,142.49	-4,468.01	-6,148.79	-10,025.78	4,621.98	4,174.02
项目/年代	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
超额收益	13,751.29	23,347.61	31,430.65	31,930.99	31,641.90	32,391.46	33,141.01
序列年期	6.66	7.66	8.66	9.66	10.66	11.66	12.66
折现率 (%)	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40
折现系数	0.3249	0.2744	0.2318	0.1958	0.1653	0.1396	0.1179
折现值	4,467.89	6,406.93	7,284.65	6,250.52	5,231.36	4,523.05	3,908.54
项目/年代	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
超额收益	33,953.76	36,712.09	39,610.28	40,031.21	40,452.14	40,873.07	41,294.00
序列年期	13.66	14.66	15.66	16.66	17.66	18.66	19.66
折现率 (%)	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40	18.40
折现系数	0.0996	0.0841	0.0711	0.0600	0.0507	0.0428	0.0362
折现值	3,382.09	3,088.55	2,814.50	2,402.37	2,050.37	1,749.75	1,493.05
超额收益 现值合计	42,008.27						

17、负债的评估

(1) 应付职工薪酬

1) 基本情况

评估基准日账面余额为 178,440.88 元，主要为公司员工工资奖金、工会经费、职工教育经费等。

2) 评估值的确认原则

根据波莲基因提供的清查评估明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行核查；并履行必要的评估程序，对其真实性进行核实，核实结果

与申报资料基本一致。在对波莲基因福利费、教育经费计提标准核实确认基础上，以核实后的账面值确定评估值。

3) 评估结果

应付职工薪酬的评估值为 178,440.88 元。

(2) 应交税费

1) 基本情况

评估基准日账面余额为 377,841.05 元，主要为波莲基因代扣代缴的个人所得税及印花税。

2) 评估值的确认原则

根据波莲基因提供的清查评估明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行核查；并履行必要的评估程序，对其真实性进行核实，核实结果与申报资料基本一致。在抽查了应交税金的计提和上缴凭证，确认应交税金的计提和上缴基本符合有关规定后，以审定后的账面值确定评估值。

3) 评估结果

应交税费的评估值为 377,841.05 元。

(3) 其他应付款

1) 基本情况

评估基准日账面余额为 17,169.80 元，系母公司神农基因代垫的一些费用。

2) 评估值的确认原则

经核查会计报表、会计账簿与申报资料一致。履行必要的评估程序，分析款项的账龄、金额、经济内容。在查阅了其他应付款明细分类账的基础上，核实了款项涉及的相关协议、合同和凭证等，以其实际需支付的金额即账面值确定评估值。

3) 评估结果

其他应付款的评估值为 17,169.80 元。

由上，流动负债的评估值为 573,451.73 元，负债总计的评估值为 573,451.73 元。

（六）评估结果

在评估基准日 2015 年 10 月 31 日持续经营前提下，波莲基因经审计的账面资产总额为 72,981.05 万元，负债总额为 57.35 万元，净资产为 72,923.71 万元；经采用资产基础法评估后资产总额为 114,560.37 万元，负债总额为 57.35 万元，股东全部权益价值为 114,503.02 万元，评估增值 41,579.32 万元，增值率为 57.02%。详细内容如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A×100%
流动资产	72,044.73	72,044.73	-	-
非流动资产	936.32	42,515.64	41,579.32	4,440.72
其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	496.65	507.37	10.72	2.16
在建工程	-	-	-	-
无形资产	-	-	-	-
其他非流动资产	439.67	42,008.27	41,568.60	9,454.47
资产合计	72,981.05	114,560.37	41,579.32	56.97
流动负债	57.35	57.35	-	-
非流动负债	-	-	-	-
负债合计	57.35	57.35	-	-
净资产	72,923.71	114,503.02	41,579.32	57.02

（七）资产基础法中相关专利技术评估作价的合理性、合规性

1、波莲基因专利技术评估作价的合理性

（1）第三代杂交育制种技术商业化价值潜力巨大

我国杂交水稻市场规模巨大,总面积占国内水稻种植面积(约 4.5 亿亩)的 55%左右,且绝大部分仍然采用传统耕种方式,平均每亩用种量约为 1.05 公斤。随着国家土地流转政策确立以及农业生产向机械化、集约化生产方式的逐步转变,杂交水稻的每亩用种量会由于机械化种植形成的返青期延长、小苗育秧移植和机械损伤等原因提高到 2 公斤左右,若按照每公斤 50 元计,则未来杂交水稻种子的市场容量约 250 亿元/年。如第三代杂交育制种技术替代 80%前代技术,技术提成按每公斤 6 元计算,年盈利将达到约 24 亿元。世界范围内水稻种植面积约为 22.5 亿亩,如按照我国经验及成本进行估算,杂交水稻种子的市场容量将超过 1,200 亿元,第三代杂交育制种技术年盈利潜力约为 115 亿元。

此外,第三代杂交育制种技术还将逐步推广应用到其他主要农作物的育制种,以及功能性农产品和生物医药领域,具有广阔的市场前景。

随着国内人民生活水平的提高,市场对农作物的种植要求从单纯追求产量开始转向提高安全和品质。由于良种对提高单产、降低农药用量等方面作用显著,下游种植业需求的转变对种子行业提出了更高要求,未来国内种子行业将迎来高产、高普适性和抗病(虫)性强优良品种的市场需求。

而全球水稻种植面积接近 22.5 亿亩,亦为中国种企国际扩张提供了巨大的市场容量。目前全球水稻种植面积中 90%分布在亚洲国家,其中东南亚地区水稻种植面积全球占比接近 70%,商品化率仅为 15%,成为中国稻种企业国际布局首选之地。预计未来 10 至 15 年,全球杂交稻种植面积将达一亿公顷以上,每年约需杂交稻种子 150~200 万吨,约有 120~160 亿美元的市场空间。

(2) 本次评估数据选取具备合理性

本次评估中,评估师对波莲基因研发拥有的上述第三代杂交育制种技术,在充分预计其技术成型并运用于商业领域后的基础上,合理预计其产生的收益,其中,将波莲基因专利技术应用所带来的收入分成五类,分别

是：

收入分类项目	收入分类说明	预测收入情况说明
一次性技术服务收入	以市场上单个基因转让案例来做对比	因第三代杂交育制种技术在中国属于开创性新技术，可替代现有三系和两系法杂交育制种技术。因此，相关盈利预测采取同类型交易为参考计算。隆平高科于 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权，上述案例为单个基因转让。波莲基因已经具有 6 项专利进入实质审查，考虑到波莲基因研发规模会迅速发展，研发团队更加完备，预计 2018 年—2020 年将分别有 1、2、4 项技术服务完成，以后可维持每年 4 项以上的技术服务水平。
技术服务分成收入	参照了行业中关于开发权收益分配的惯例	按照目前的行业惯例，一个未审水稻新品种的开发权收益分配为 4:3:3，其中不育系提成为 40%。按照一个优良品种开发权 1,000 万元、技术服务费占不育系提成的一半来计算，单个品种的技术服务分成为 200 万元。目前波莲基因已申请 3 项植物新品种权保护，另外已收集大量品种亲本进行第三代杂交育制种不育系改造，同时水稻工程育种团队会继续扩大，预计 2020 年——2022 年将分别有 2、3、6 项改良品种进行交易，以后可维持每年 6 项以上的技术服务水平。
一站式项目品种收入	针对神农基因推广的“一站式粮食供应链管理项目”提供的制种分成服务	参照目前行业惯例，每公斤种子提成 6 元。从机械化种植的用种量来说，每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，预计 2020 年的运营规模为 1,000 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2025 年将达到 2,000 万亩以上。
合作开发品种收入	利用技术优势与其他方合作开发品种的服务	第三代杂交育制种技术生产的不育系可替代现有的三系和两系不育系，优势明显，可广泛与国内种业公司和育种单位进行合作品种开发。预计 2020 年的推广规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年以后将达到 1,200 万亩以上，每亩用种量和技术提成单价与一站式项目品种

		一致。
培育全新水稻大品种收入	自主培育的全新大品种推广服务	第三代杂交育制种技术不仅是一项制种技术，还是一项育种技术，可大大加快不育系选育速度，提高公司杂交种品种选育效率，进而提高大品种选育概率。预计在 2023 年的推广面积为 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年将维持在 800 万亩以上，每亩用种量和制种分成与一站式项目品种一致。

具体收入明细列示如下：

序号	业务项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	一次性技术服务（水稻）	1,000.00	2,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成（水稻）			400.00	600.00	1,200.00	1,200.00
3	一站式项目品种（水稻）			24,000.00	28,800.00	33,600.00	38,400.00
4	公司外部合作方（水稻）			9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
5	公司培育全新水稻大品种						9,600.00
	合计	1,000.00	2,000.00	38,000.00	47,800.00	58,000.00	77,200.00
序号	业务项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
1	一次性技术服务-水稻	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成（水稻）	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	一站式项目品种（水稻）	43,200.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	公司外部合作方（水稻）	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	公司培育全新水稻大品种	14,400.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	91,600.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
序号	业务项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	一次性技术服务-水稻	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成（水稻）	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	一站式项目品种（水稻）	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	公司外部合作方（水稻）	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	公司培育全新水稻大品种	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00

从上表可以看出，波莲基因公司的收入来源分为五类，其中“一站式”项目是第三代杂交育制种技术的主要应用渠道。上市公司“一站式”项目近两年的运营情况逐步得到发展：2014年度和2015年度，“一站式”项目销售水稻种子分别为7,615.00公斤和1,040,585.00公斤，年增长135倍。截止本报告书出具日，已纳入上市公司（含子公司）“一站式”项目的地区涵盖江西、湖南、湖北的24个市（县），已实施或正在实施项目的水稻耕地面积330万亩。预计在2020年以前，“一站式”项目的运营规模将超过1,000万亩。从上市公司目前的“一站式”项目实际情况来看，预测的假设是存在合理性的。

成本费用方面，由于波莲基因公司不生产水稻种子，其业务类型为技术输出并获取相应分成，因此成本构成是研发支出、无形资产摊销、固定资产折旧及研发人员的薪资开销，有别于传统种子企业在成本中有原材料及制造费用支出。其成本费用方面的预测情况如下：

成本费用项目	预测年限	预测情况说明
全部研发成本	2019年前	研发费用和工资薪酬全部结转开发支出，待形成专利后结转无形资产
全部研发成本	2019年后	在主营业务成本科目核算

具体主营业务成本科目预测如下：

序号	业务项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
1	研发费用	0.00	2,238.32	3,133.65	4,387.11	6,141.95	8,598.73
2	工资薪金	0.00	1,045.29	1,306.62	1,633.27	2,041.59	2,551.98
3	无形资产摊销	81.99	3,434.66	3,624.76	3,940.94	3,940.94	3,940.94
4	固定资产折旧	0.00	2,032.66	2,661.92	3,437.75	4,707.62	5,904.26
	合计	81.99	8,750.93	10,726.95	13,399.07	16,832.10	20,995.91
序号	业务项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
1	研发费用	12,038.22	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51
2	工资薪金	3,189.98	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48
3	无形资产摊销	740.94	740.94	740.94	740.94	740.94	658.47
4	固定资产折旧	7,085.88	8,287.46	9,581.76	9,581.76	9,581.76	9,581.76

	合计	23,055.02	29,869.39	31,163.69	31,163.69	31,163.69	31,081.23
序号	业务项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	研发费用	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51	16,853.51
2	工资薪金	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48	3,987.48
3	无形资产摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	固定资产折旧	7,430.21	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10	4,197.10
	合计	28,271.20	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09	25,038.09

具体的成本费用明细预测情况说明如下：

成本费用项目	预测情况说明
研发费用	2015至2017年按照平均每年20%递增测算；2018至2025年按每年40%递增测算。
工资薪金	2015至2018年按照平均每年35%递增测算；2019至2025年按每年25%递增测算。
固定资产折旧、无形资产摊销	固定资产折旧按公司预计的固定资产投资进行测算，无形资产摊销按实际形成的无形资产账面原值进行摊销。

从预测的情况来看，2020年开始销售成本率维持在30%左右；销售费用率维持在8%的水平，这与同行业上市公司隆平高科持平；管理费用率从约11%逐渐降低到约7%，主要是由于随着销售体量的增加固定费用被不断摊薄所致；财务费用主要考虑了经营性借款所发生的借款利息支出，购建长期资产的利息支出，本次评估中做了资本化假设。

在收益年限方面，本次评估采取了较为保守的预测分析方式，通过对比两系法、三系法的应用时间（两系法诞生于上世纪80年代、三系法诞生于上世纪70年代）确定第三代杂交育制种技术体系的收益年限为21年。针对技术的折现率，评估行业一般的取值范围在15%-20%之间，本次评估在WACC（14.37%、14.40%）的基础上附加了4%的技术实施风险，最终取定折现率 $r=18.37\%$ 、 18.40% （针对企业执行不同的所得税税率阶段），通过下表的比对，我们认为技术折现率的取值是合理的。

代码	000998.SZ	300087.SZ	002041.SZ	600354.SH
简称	隆平高科	荃银高科	登海种业	敦煌种业
普通股价值(万元)	2,135,530.95	287,020.80	1,181,840.00	338,848.94

优先股价值(万元)	0	0	0	0
短期债务(万元)	140,248.53	2,900.00	15,389.01	116,580.00
长期债务(万元)	2,800.00	0	0	26
无风险收益率(%)	4	4	4	4
Beta	1.13	1.17	0.89	1.06
市场风险(%)	12.5	12.5	12.5	12.5
股权成本 Ke(%)	13.61	13.95	11.57	13.01
短期利率(%)	4.35	4.35	4.35	4.35
长期利率(%)	4.9	4.9	4.9	4.9
债券调整系数	2	2	2	2
所得税率(%)	0.01	-15.64	5.94	-0.76
债务成本 Kd(%)	8.72	10.06	8.18	8.77
资本加权平均成本(WACC)	13.3	13.91	11.52	11.92
总资本(万元)	2,278,579.48	289,920.80	1,197,229.01	455,454.94

数据来源：Wind 资讯

依据上述相关参数选取，本次评估中资产基础法的评估值为 114,503.02 万元，该评估结论具备合理性。截止 2015 年 10 月 31 日，资产基础法评估结论如下：

单位：万元

波莲基因资产净额	资产基础法		
	评估值	增减值	增值率(%)
72,923.71	114,503.02	41,579.32	57.02

2、波莲基因专利技术评估作价的合规性

第三代杂交育制种技术具有可实现性，采用无形资产超额收益法进行测算具有合规性。

上市公司为保持公司的核心竞争力，于 2015 年 4 月在其生物基因研发部门基础上成立控股子公司波莲基因，以独立运营和股权激励为主要方式保持核心团队的稳定，并持续对第三代杂交育制种技术进行研发。波莲基因成立后在运行过程中，取得重大技术突破，并分别于 2015 年 6 月、7 月向国家专利部门申请了发明专利。截止本报告书出具日，已有 6 项核心

发明专利获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》，6项技术成果系波莲基因自主研发，申请权人为波莲基因，其不存在权属争议或其他潜在的法律纠纷，目前6项专利已经进入实质审查阶段，与波莲基因的研发计划相符。截止评估基准日，已申请的6项专利，虽然未获国家知识产权局正式授权，但对于波莲基因来说，已经是形成了阶段性的研发成果。

截止本报告书出具日，波莲基因已提交3项新的专利申请文件，标志着该技术体系在水稻方面的研发已进入第三阶段——遗传转化，该阶段的研究预计于2016年8月前完成，可见第三代杂交育制种技术的研发工作进展正常，具有可实现性。因此，采用无形资产超额收益法进行测算具有合规性。

3、对波莲基因专利技术评估作价的合理性、合规性的结论意见

由于波莲基因是一家从事技术研发的企业，是关系国计民生的粮食作物育制种技术的顶尖研发公司，技术推向市场后将引起种业行业的巨大变革，会迅速占领市场。上世纪70年代至90年代，三系法、两系法杂交水稻育种技术推出后，应用面积占全国水稻种植面积的55%，而第三代杂交育制种技术体系明显优于三系法、两系法，将逐步取代传统水稻杂交育制种方法。与传统三系法、两系法杂交育制种技术比较，第三代杂交育制种技术中，水稻种质资源利用率为100%，是三系法的20倍，育种效率可提高约10倍以上，同时，该技术可完全避免两系法制种时环境风险，极大减少企业损失。仅2014年我国两系法制种绝收面积达16万亩，约占两系制种总面积的三分之一，若改用第三代杂交育制种技术则可减少损失约11.5亿。与国内外同类型研究比较，公司研发的第三代杂交育制种技术，是在充分分析杜邦先锋公司原有技术的优缺点以及专利壁垒的基础上，从安全性、高效性和广适性等方面重新设计优化新的技术路线，规避了专利壁垒，并更加适合中国国情。其经济价值巨大，对改善民生进而创造的社会价值亦不可估量。

综上，本次评估师对波莲基因研发拥有的第三代杂交育制种技术评估作价基础假设前提合理可行，所选用的评估方法超额收益法和选取的相关参数合理，并符合《资产评估准则——无形资产》的相关规定。

三、收益法评估情况

（一）收益法估值模型

收益法是指通过将被评估企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，它适用资产评估中将利求本的评估思路。本次评估中，企业未来收益是以波莲基因未来年度内的企业自由现金流量作为依据，经采用适当折现率折现加总后计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值得出企业价值，减去付息债务后，得到股东全部权益价值。即：

股东全部权益价值 = 企业自由现金流量折现值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值 - 付息债务

（二）评估方法说明

1、自由现金流量

本次评估的未来收益为企业未来年度产生的企业自由现金流。企业自由现金流量指的是归属于股东和债权人的现金流量。其计算公式为：

企业自由现金流量 = 净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用 × (1 - 所得税率) - 资本性支出 - 净营运资金变动

2、收益期

无特殊情况表明企业难以持续经营，而且通过正常的维护、更新设备及生产设施状况能持续发挥效用，收益期按永续确定。

3、折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由净现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。加权平均投资成本

(WACC) 的具体计算公式如下:

$$WACC=K_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T)$$

其中: K_e 为权益资本成本; K_d 为债务资本成本; E 为权益资本; D 为债务资本; $D+E$ 为投资资本; T 为所得税率。

4、溢余资产价值

溢余资产是指与企业经营无直接关系的, 超过企业经营所需的多余资产。

5、非经营性资产价值

非经营性资产是指与企业收益无直接关系的, 不产生效益的资产, 此类资产不产生利润。根据资产的具体情况, 分别选用成本法或收益法确定非经营性资产价值。

6、付息债务

付息债务是指评估基准日企业需要支付利息的债务, 如银行借款、应付债券等。

企业整体价值收益途径的评估, 关键参数与开发支出的大致相同, 唯以下几个略有差异: 收益预测期限、企业自由现金流量、非经营性资产(负债)与溢余资产及带息债务。

(三) 收益年限的估测

现金流量的持续年数应当等于企业的寿命, 企业的寿命是不确定的, 通常采用持续经营假设, 即假设企业将无限期的持续下去。

本次评估中, 对波莲基因现金流量的预测采用分段法, 即将企业未来实现的权益自由现金流量分为明确预测期期间的现金流量和永续年的现金流量。公司不存在预期会影响企业持续经营的不利因素, 依据评估中采用的持续经营假设, 结合被评估单位现有生产经营情况、技术水平及市场状况, 在合理分析基础上, 合理预测企业 2015 年 11 月至 2026 年的未来收益, 考虑到未来不可测因素影响, 本着谨慎原则, 假定 2027 年及以后年度企业收益按 2026 年收益状况保持不变。

（四）企业自由现金流量

在资产基础法评估情况中已预测了2015年11月-2026年12月的净利润、营运资金追加、资本性支出。上述参数中，假设从2027年开始波莲基因处于稳定期，收入、成本、费用大致与上年保持一致，营运资金追加等于零；资本性支出需要补充测算2027年及以后的数据，或者称为永续年期间的资本性支出，本次评估中按2026年的应计提折旧及摊销额确定。则预测期波莲基因自由现金流数据如下：

单位：万元

项目	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
净利润	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.84	19,669.23	22,123.90
加：税后利息支出	0.00	36.38	72.75	82.45	82.45	-	-
折旧及摊销	0.00	0.00	0.00	81.99	5,467.33	6,286.68	7,378.69
减：营运资金追加	0.00	0.00	0.00	117.67	-1,664.35	4,438.50	765.35
资本性支出	149.58	1,013.65	13,201.32	33,620.99	17,533.97	23,151.35	28,531.95
企业自由现金流	-175.42	-1,137.58	-16,599.30	-36,851.36	-20,774.68	-1,633.94	205.28
折现率（%）	14.37	14.37	14.37	14.40	14.40	14.40	14.40
序列年限	0.08	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	6.08
折现系数	0.9890	0.9147	0.7999	0.6992	0.6114	0.5345	0.4672
PV	-173.49	-1,040.49	-13,277.49	-25,764.65	-12,701.04	-873.36	95.91
项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续年	-
净利润	26,884.76	38,260.95	47,421.99	49,183.84	48,133.83	35,111.13	-
加：税后利息支出	-	-	-	-	-	-	-
折旧及摊销	8,648.56	9,845.20	7,826.82	9,028.40	10,322.70	10,322.70	-

减：营运资金追加	661.32	1,721.80	1,512.11	-121.21	-268.60	0.00	-
资本性支出	25,842.58	25,340.70	26,314.06	31,641.15	0.00	0.00	-
企业自由现金流	9,029.41	21,043.64	27,422.63	26,692.29	58,725.12	45,433.83	-
折现率 (%)	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	-
序列年限	7.08	8.08	9.08	10.08	11.08	12.08	-
折现系数	0.4084	0.3570	0.3121	0.2728	0.2385	1.6559	-
PV	3,687.79	7,512.79	8,557.83	7,281.39	14,003.18	75,234.92	-
合计	62,543.30						

注：表中折现率，序列年限的计算过程详见资产基础法评估情况。

（五）非经营性资产（负债）、溢余资产及带息债务

经现场核实，波莲基因于评估基准日不存在非经营性资产（负债），也无带息债务。

根据波莲基因 2015 年 10 月 29 日股东会决议以及章程修正案，波莲基因注册资本由 3,000.00 万元增至 7,797.0089 万元。新增注册资本由法人广东塔牌集团股份有限公司、自然人黄培劲共同以人民币认缴。其中广东塔牌集团股份有限公司以人民币 40,000.00 万元认缴新增注册资本 2,741.1480 万元，黄培劲以人民币 30,000.00 万元认缴新增注册资本 2,055.8609 万元。

截至 2015 年 10 月 31 日止，黄培劲、塔牌集团向波莲基因缴纳了新增资本金人民币 70,000.00 万元。上述 70,000.00 万元出资款于评估基准日存在于波莲基因的账户中，但尚未进入波莲基因的生产经营环节，因此属于溢余资产。

（六）收益法评估结果

在企业持续经营假设前提下，经采用收益法评估，波莲基因股东全部权益价值为 132,543.30 万元。具体计算如下：

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值
-付息债务=62,543.30+70,000.00+0.00-0.00=132,543.30（万元）

（七）收益法评估中相关事项的预测依据及合理性

1、收益法评估中波莲基因营业收入的预测依据及合理性

（1）波莲基因第三代杂交育制种技术研发规划及进展

序号	研发阶段	主要内容	完成时间 (水稻)	完成时间 (玉米)	完成时间 (小麦)
1	元件创制	隐性细胞核雄性不育突变体的创制和不育基因克隆、花粉致死基因的筛选和验证、筛选标记基因的验证	已完成	预计 2020 年前完成	预计 2023 年前完成
2	载体构建	将各个元件基因串联排列后，连接到载体上可以整合到植物基因组中	预计 2015 年年底完成	预计 2020 年年底完成	预计 2023 年年底完成
3	遗传转化	将上述载体中的元件基因序列整合到植物基因组中	预计 2016 年 8 月之前完成	预计 2021 年 8 月之前完成	预计 2024 年 8 月之前完成
4	筛选鉴定	获得最初的转化植株后，通过加代繁殖，筛选鉴定功能正常、遗传稳定的转化植株	预计 2017 年年底之前完成	预计 2022 年年底之前完成	预计 2025 年年底之前完成
5	品种选育	不育系的选育与组合测配	预计 2018 年开始该项工作，大致需 2 年可完成一批优良不育系的选育；3 年后可选育出新的杂交组合；5 年左右可选育出全新的不育系。	预计 2023 年开始该项工作，大致需 2 年可完成一批优良不育系的选育；3 年后可选育出新的杂交组合；5 年左右可选育出全新的不育系。	预计 2025 年开始该项工作，大致需 3 年时间进行组合测试，可选育出优良的杂交种及不育系。

截止本报告书出具日，研发第一阶段——元件创新已经完成，相应的

6 项发明专利已进入实质审查阶段，预计取得专利授权时间为 2016 年底至 2017 年 1 月前。同时，波莲基因已向国家知识产权局提交 3 项新的专利申请文件，标志着该技术体系在水稻方面的研发已进入第三阶段——遗传转化备，该阶段的研究预计于 2016 年 8 月前完成。

（2）波莲基因第三代杂交育制种技术替代风险

第三代杂交育制种技术被誉为“农作物杂种优势利用革命性的重大技术进步”，其与传统杂交育制种技术比较，具备不可比拟的优势，其研发成功并商业化应用后将逐步替代现有的“三系法”和“两系法”杂交育制种技术，不存在被“三系法”和“两系法”反向替代的可能。而且，目前在世界范围内还没有出现新的杂交育制种技术的思路，考虑到技术研发及商业应用的周期漫长，在可预见的时期内也不存在其它可替代技术体系。研发工作带头人吴永忠博士长期从事植物雄性不育及杂种优势利用的研究，于 1999 年在美国杜邦先锋种子子公司工作期间构思和设计了一个全新的杂交育制种方法——第三代杂交育制种技术。该技术于 2006 年在玉米上试验成功，并于 2012 年全面通过美国法规审定，利用该技术生产的杂交种子也于同年在美国上市。波莲基因正在研发的第三代杂交育制种技术，是在充分分析杜邦先锋公司原有技术的优缺点以及专利壁垒的基础上，从安全性、高效性和广适性等方面重新设计优化新的技术路线，不仅规避了专利壁垒，更加适合中国国情，而且具有世界级的先进性和很强的可实现性。

（3）本次交易完成后上市公司营销能力分析

根据神农基因现有的战略规划，公司未来的主营业务主要为三个方面：生物育制种技术服务、“一站式”项目服务和农村产业互联网。为加快公司经营模式的转型和“一站式”的推广，公司原有一百余家分公司已全部撤销，未来两三年内，公司现有的控股子公司中，一部分具有品种优势、渠道优势和经营管理优势的子公司将在各自所在区域拓展“一站式”项

目，不再直接生产和销售种子产品；另一部分不适应公司战略发展的子公司将进行相应的资产处置或撤销。截至本报告书出具日，已纳入公司（含子公司）“一站式”项目的地区涵盖江西、湖南、湖北的 24 市（县），已实施或正在实施项目的水稻耕地面积 330 万亩。公司预计在 2020 年以前，“一站式”项目的运营规模将超过 1,000 万亩，并将为波莲基因第三代杂交育制种技术体系的商业化应用提供广阔空间。同时，基于神农基因已有的渠道优势、品牌优势、经营管理优势和资源整合能力，波莲基因第三代杂交育制种技术体系亦可通过“一站式”项目以外的经营主体实现商业化应用，并以技术服务、合作开发和制种分成等形式形成新的营收来源和盈利。

（4）未来市场供求状况分析

由于第三代杂交育制种技术与传统杂交育制种技术比较，具备不可比拟的优势，其研发成功并商业化应用后将逐步替代现有的“三系法”和“两系法”杂交育制种技术。而且，目前在世界范围内还没有出现新的杂交育制种技术的思路，考虑到技术研发及商业应用的周期漫长，在可预见的时期内也不存在其它可替代技术体系。因此，在未来一段时期内，运用第三代杂交育制种技术培育出的品种及其种子产品都将有广阔的市场前景和良好的市场需求。

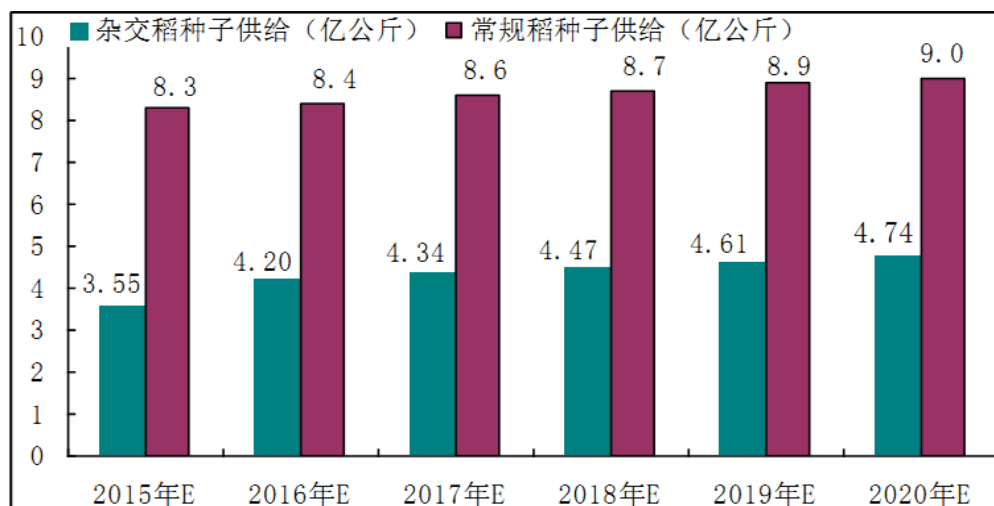
我国杂交水稻市场规模巨大，总面积占国内水稻种植面积(约 4.5 亿亩)的 55%左右，且绝大部分仍然采用传统耕种方式，平均每亩用种量约为 1.05 公斤。而随着国家土地流转政策确立以及农业生产向机械化、集约化生产方式的逐步转变，杂交水稻的每亩用种量会由于机械化种植形成的返青期延长、小苗育秧移植和机械损伤等原因提高到 2 公斤左右，若按照每公斤 50 元计，则未来杂交水稻种子的市场容量约 250 亿元/年。如第三代杂交育制种技术替代 80%前代技术，技术提成按每公斤 6 元计算，年盈利将达到约 24 亿元。世界范围内水稻种植面积约为 22.5 亿亩，如按照我国

经验及成本进行估算，杂交水稻种子的市场容量将超过 1,200 亿元，第三代杂交育制种技术年盈利潜力约为 115 亿元。

此外，第三代杂交育制种技术还将逐步推广应用到其他主要农作物的育制种，以及功能性农产品和生物医药领域，具有广阔的市场前景。

2015 年，常规稻供给总量在 8.3 亿公斤以上。杂交水稻种子总供给量为 3.55 亿公斤，我国杂交稻制种面积及制种量连续两年大幅减少，伴随制种面积和制种量双巨降，杂交稻种业库存平均滞后于制种面积的变化 2 年左右，预计 2017 年降至 0.5 亿公斤的合理库存水平，届时到达行业景气高点。预计到 2020 年我国水稻种子总供给量将超过 13 亿公斤。

2015-2020 年中国水稻种子产量预测趋势图



数据来源：中商产业研究院

随着人民生活水平的提高，市场对农作物的种植要求从单纯追求产量开始转向提高安全和品质。由于良种对提高单产、降低农药用量等方面作用显著，下游种植业需求的转变对种子行业提出了更高要求，未来种子行业将迎来高产、高普适性和抗病（虫）性强优良品种的市场需求。

（5）收益法评估中波莲基因营业收入的预测数据分析

收益法评估方法中，波莲基因未来收益是以其未来年度内的企业自有现金流量作为依据，经采用适当的折现率折现加总后计算得出经营性资产价值，然后加上溢余资产价值、非经营性资产价值得出企业价值，减去付

息债务后，得到全部权益价值。收益法的营业收入是依据无形资产超额收益法中的主营业务收入而获取的。

根据波莲基因及神农基因的未来规划，结合深入的市场调研、细致的政策研判，波莲基因与上市公司确定未来的经营方向以技术研发为主，以技术服务为波莲基因主营收入来源，以杂交水稻种子开发为近期目标，以杂交玉米、小麦种子开发为中期目标，据此，波莲基因未来可利用第三代杂交育制种技术通过以下方式盈利：

（1）一次性技术服务费

因第三代杂交育制种技术在中国属于开创性新技术，因此，相关盈利预测采取同类型交易为参考计算。隆平高科于 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权，上述案例为单个基因转让。以此类比，预计波莲基因 2018 年至 2020 年将分别有 1、2、4 项技术服务完成，2020 年以后可维持每年 4 项以上的技术服务水平。

（2）技术服务分成收入

技术服务分成收入指波莲基因将原有不育系进行技术改良并授权给新品种选育单位进行农作物新品种的选育，当该新品种审定完成并将其开发权转让给种子生产企业时，波莲基因再从该开发权转让中获得一部分转让收益。按照目前的行业惯例，一个审定的水稻新品种开发权收益分配比例为 4:3:3，其中不育系分成为 40%。按照一个优良品种开发权 1,000 万元、技术服务费占不育系提成的一半来计算，单个品种的技术服务分成为 200 万元。预计波莲基因 2020 年至 2022 年将分别有 2、3、6 项改良品种进行交易，以后可维持每年 6 项以上的技术服务水平。

（3）“一站式”品种收入

“一站式”主要服务于粮食主产区的家庭农场、农民合作社和种粮大户等新型农业经营主体，针对其具有规模化、集约化、现代化的生产特点，为其提供土地流转、农资采购、种植技术服务、全程机械化服务、信息服

务、农产品销售服务和金融服务，涵盖粮食生产产前、产中、产后的全产业链，帮助粮食生产主体提高种粮效率和控制经营风险，促进地方粮食生产主体和生产方式变革。

截止评估基准日，母公司神农基因已与江西省丰城市人民政府、江西省樟树市人民政府、湖北省黄梅县人民政府、湖南省永州市人民政府、江西省宜春市人民政府、湖南省溆浦县人民政府和湖北省蕲春县人民政府签订了《一站式粮食生产供应链管理战略合作框架协议》，合计 330 万亩大田面积，协议所约定的服务为“为家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供包括良种、农资（农药、化肥、农膜）、农机（农业机械、灌溉设施）、技术服务、金融服务和加工销售服务等多种形式在内的综合性、专业化、标准化的一站式供应链管理服务。”

预计“一站式”在 2020 年的运营规模为 1,000 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2025 年及以后每年维持在 2,000 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

（4）合作开发品种收入

预计波莲基因利用第三代杂交育制种技术与其他方合作开发的新品种在 2020 年可推广到“一站式”项目外的规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年及以后将维持在 1,200 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

（5）全新水稻大品种收入

水稻大品种是指优质广适型的品种，其特点是单个品种适用区域较大。波莲基因将利用第三代杂交育制种技术研发拥有自主品种权的全新水稻大品种。预计在 2023 年波莲基因培育的具有自主品种权的全新大品种推广到“一站式”项目外的面积可达 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年及以后将维持在 800 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

因此，波莲基因未来收入预测数据如下：

单位：万元

序号	业务项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
1	一次性技术服务费	1,000.00	2,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	-	-	400.00	600.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	-	-	24,000.00	28,800.00	33,600.00	38,400.00
4	合作开发品种收入	-	-	9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
5	全新水稻大品种收入	-	-	-	-	-	9,600.00
	合计	1,000.00	2,000.00	38,000.00	47,800.00	58,000.00	77,200.00
	增长率(%)	-	100.00	1800.00	25.79	21.34	121.34
序号	业务项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	43,200.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	14,400.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	91,600.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率(%)	33.10	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00
序号	业务项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00

	品种收入						
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2014年我国稻谷播种面积为3,040.2万公顷，同比增长0.3%。

2010-2014年中国稻谷播种面积统计

	播种面积(千公顷)	增长率(%)
2010年	29,873.36	0.83%
2011年	30,057.04	0.62%
2012年	30,137.11	0.27%
2013年	30,311.75	-0.43%
2014年E	30,402.00	0.30%

数据来源：国家统计局、中商产业研究院

上表显示近5年我国稻谷的平均播种面积在3,000万公顷左右，约等于45,000万亩，其中，杂交水稻种植面积约为24,000万亩，评估师在报告中预计“一站式”项目在2020年运营的耕地面积为1000万亩，以后每年以200万亩的速度递增，2025年将达到2000万亩以上。若按照每亩每年种植两季计算，“一站式”项目在2020年杂交水稻种植面积为2000万亩，预测的当期市场占有率低于10%，应该还是比较保守谨慎的，因为第三代杂交育制种技术一旦商业化，很可能全面替代传统三系法、二系法而成为主流育制种技术，届时，波莲基因将凭借第三代杂交育制种技术占领杂交水稻产业链的最顶端。

综上所述，收益法评估中波莲基因营业收入的预测依据是比较谨慎的，具备合理性。

2、超额收益法评估增长期截止至2025年的依据及合理性

“三系法”最早在上世纪70年代开始得到应用，距今已40多年，“两系法”最早也是在上世纪90年代初得以普遍被接受，距今也已20多年，以上两种杂交水稻育种方法至今仍在沿用中，波莲基因第三代杂交育制种

技术一旦被推广，将逐步取代“两系法”和“三系法”，虽短期内会形成技术共存的局面，但由于其优势远远超过传统杂交育种方法，因此，未来波莲基因第三代杂交育制种技术将占有绝大部分的市场份额，而且被应用的时间不会短于 30 年。

根据波莲基因对第三代杂交育制种技术的未来规划，波莲基因的评估将分为两个阶段，第一阶段为评估基准日 2015 年 10 月 31 日起至 2025 年 12 月 31 日，在这个阶段，波莲基因利用第三代杂交育制种技术培育的种子业务迅猛拓展，新的技术成果不断转化，收入逐年递增。第二阶段 2025 年后杂交水稻种业市场竞争将达到动态平衡，公司市场营销重点将转到玉米和小麦上。故超额收益法评估增长期截止至 2025 年的存在其合理性。

3、波莲基因收益法评估中毛利率、管理费用率、销售费用率预测的合理性

(1) 波莲基因收益法评估中毛利率合理

目前国内尚未有一家经营模式和成本模式与波莲基因完全一致的同行业可比公司，隆平高科在经营模式和成本模式与波莲基因较为相似，根据隆平高科的定期报告显示，最近 2 年 1 期的杂交水稻毛利率如下：2015 年半年报为 41.60%，2014 年年报为 44.56%，2013 年年报 44.09%，此毛利率数据为杂交水稻种子销售毛利率，不仅包含了技术许可的成本或技术无形资产的摊销成本，也包含了制种的其他成本，而波莲基因在预测毛利率时，是不含除技术开发相关的成本以外的其他成本，其他制种成本是在波莲基因的下游企业进行的，因此毛利率会比较高一点。

波莲基因主要从事农作物生物技术与基因技术的研发，并将研究成果应用于专利技术服务、已有品种改良、新品种选育以及杂交水稻制种等领域。波莲基因主要收入来源基于种子技术或产品授权使用的技术使用费与种子销售而获取的制种分成，因此，波莲基因业务处于产业链上游且获得的收益会高于一般的育制种公司。鉴于目前尚无完全可比的同

行业公司，现将从事育制种业务的上市公司 2012 年-2014 年的种子毛利率数据统计如下：

序号	公司名称	2014 年 种子毛利率	2013 年 种子毛利率	2012 年 种子毛利率
1	荃银高科	39.85%	40.09%	39.64%
2	隆平高科	44.56%	44.09%	39.96%
3	农发种业	30.73%	34.75%	28.64%
4	敦煌种业	45.53%	49.31%	47.66%
5	登海种业	59.54%	60.76%	60.57%
6	孟山都	61.42%	58.83%	61.90%
	平均	46.94%	47.97%	46.40%

注：①荃银高科、隆平高科与农发种业为水稻种收入，敦煌种业和孟山都为种子类收入，登海种业为玉米种收入。②数据来源于各上市公司公布的年报和 Wind 资讯。

波莲基因的主营业务成本仅四项内容，即研发费用、工资薪金、无形资产摊销和固定资产折旧，无形资产摊销不包含土地使用权摊销（土地使用权摊销在管理费用中核算）。

隆平高科的杂交水稻种子营业务成本包括育制种环节的生产成本，具体成本项目如下：

单位：元

年份	2014 年	2013 年
主要材料	471,589,733.36	443,269,935.89
辅助材料	18,692,234.76	17,817,153.52
燃料及动力	3,654,906.23	3,522,346.79
职工薪酬	19,756,999.22	15,603,912.42
折旧及摊销	5,546,610.47	3,602,013.25
其他	2,888,978.51	2,946,447.59
小计	522,129,462.55	486,761,809.46

而波莲基因未来只提供第三代杂交育制种技术服务，不参与具体的制种的生产，故制种成本是在波莲基因的下游企业产生。

波莲基因未来毛利率与净利率明显高于同行业种业公司的理由如下：

1) 经营产品不同，导致二者产品收入不同

目前国内同行业其他种业公司主要从事不育系的繁殖、杂交水稻商业种生产与销售。波莲基因主要从事农作物生物技术与基因技术的研发。

①从产品或服务结构来看

鉴于波莲基因主要进行第三代杂交育制种技术在水稻领域的研发，故其目前主要无形资产为种质资源、基因元件、技术与新品种，未来随着第三代杂交育制种技术的成熟，波莲基因将会获得众多具有自主知识产权的不育系、水稻新品种权和专利技术服务等产品。

②从杂交水稻新品种来看

当前其他种业公司通过“三系法”与“两系法”培育的国审杂交水稻品种权转让价格一般为 500 万元，性能优良的杂交水稻新品种权转让价格可达 1,000 万元。而波莲基因未来开发的杂交水稻新品种系利用新型不育系选育的，其杂交水稻新品种克服了“三系法”与“两系法”品种的主要缺陷，预计其培育的杂交水稻新品种权转让价格可达 1,000 万元。

③从收入渠道来看

波莲基因主要从事农作物技术的研发与应用，未来可预期的收入包括专利技术服务费、水稻品种改良收入、全新水稻大品种收入、制种分成收入、出售或授权其他种业公司使用波莲基因自有的不育系、基因、水稻新品种。波莲基因的盈利模式新颖、高效，有别于一般传统制种公司，从而能获得较高的附加值。

2) 育制种方法不同，导致二者成本不同

①从不育系繁殖来看

其他种业公司繁殖的不育系均为三系不育系和两系不育系，三系不育系的繁殖需要利用保持系进行杂交生产，农事操作复杂，产量低，导致成本增加；两系不育系的繁殖因受外界温度的影响，育性不稳定，风险大，

成本高。当前，三系与两系不育系繁殖的成本一般为 10-15 元/斤。

波莲基因新型不育系可通过自交繁种，且不受地理环境的影响，且繁殖过程简单，生产成本低。未来，波莲基因新型不育系繁殖成本可控制在 4-6 元/斤，远低于传统不育系繁殖的成本。

②从商业杂交种生产看

杂交水稻商业种生产需利用不育系与恢复系完成，但可与三系不育系成功生产商业种的恢复系品种只有 5%，因此导致三系不育系生产的商业种成本高；而两系不育系需在温度长期高于在 23.5℃ 的地方，才能保持不育系与恢复系成功生产杂交种，因此，制种风险高并导致两系不育系生产的商业种成本高。

波莲基因未来用于生产杂交水稻新品种的不育系不受恢复系与外界温度的影响，因此，利用波莲基因杂交水稻新品种生产商业种成本低。

3) 产品销售对象不同，导致二者销售费用不同

目前国内同行业其他种业公司的产品销售主要面对各地不同经销商与广大农户，销售费用较高。波莲基因不育系与水稻新品种权的销售主要面对种业公司，销售费用较低。

综上所述，在波莲基因收入高于当前其他种业公司，且成本大幅低于其他种业公司的情况下，波莲基因预期毛利率具有可实现性。

(2) 波莲基因收益法评估中管理费用率合理

管理费用的逐年下降主要是因为 2025 年以前收入增幅大于管理费用的增幅，2025 年以后收入不再增长，管理费用率也维持稳定。

单位：万元

序号	项目	2015 年 8-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	项目投资管理费用			2,472.80	2,644.40	1,708.40	2,050.50
2	日常管理费用	25.84	111.80	150.93	203.75	244.50	293.40
3	土地使用权摊销			500.00	800.00	1,100.00	1,600.00

4	土地租赁费用			250.00	370.00	394.00	378.00
管理费用率					401.82%	172.35%	11.37%
序号	项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	项目投资管理费用	3,033.90	2,756.00	2,700.20	2,763.90	3,458.65	3,458.65
2	日常管理费用	352.09	422.50	507.00	608.40	730.08	730.08
3	土地使用权摊销	1,800.00	2,000.00	2,350.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
4	土地租赁费用	378.00	354.00	348.00	598.00	250.00	250.00
管理费用率		11.64%	9.54%	7.65%	7.28%	7.05%	7.05%

(3) 波莲基因收益法评估中销售费用率合理

销售费用率在预测期内保持稳定，费用率为 8%。同样用隆平高科作为可比公司，隆平高科的前 3 年费用率如下：

证券代码	证券简称	销售费用/营业总收入 【报告期】2014 年报	销售费用/营业总收入 【报告期】2013 年报	销售费用/营业总收入 【报告期】2012 年报
000998.SZ	隆平高科	8.07%	7.44%	7.86%

数据来源：Wind 资讯

由上表可见，隆平高科的平均销售费用率小于 8%，也是比较稳定的。

4、波莲基因收益法评估中财务费用预测的依据及合理性

(1) 经营性现金流可覆盖长期资产的构建支出

波莲基因的未来投资计划如下：

单位：万元

新增资产	2015年 8-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
房屋及附属设施	0.00	0.00	10,384.80	26,514.40	12,986.40	16,905.50
生产设备	149.58	193.77	2,816.52	5,579.82	2,646.63	3,084.09
自创技术	0.00	819.88	0.00	1,526.77	1,900.94	3,161.76
外购品种权	0.00	0.00	0.00	16,000.00	0.00	0.00
年度合计支出	149.58	1,013.65	13,201.32	49,620.99	17,533.97	23,151.35
新增资产	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	
房屋及附属设施	22,437.10	19,838.20	19,367.40	20,376.10	26,069.10	
生产设备	6,094.85	6,004.38	5,973.30	5,937.96	5,572.05	
自创技术	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
外购品种权	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

年度合计支出	28,531.95	25,842.58	25,340.70	26,314.06	31,641.15	
--------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

上述支出合计为 242,341.30 万元，年均支出为 22,031.03 万元。

根据盈利预测编制的经营性现金流量表如下：

单位：万元

项目	2015年 8-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
净利润	-25.84	-160.30	-3,470.73	-3,277.14	-10,454.83	19,669.23
折旧及摊销	65.00	116.00	722.00	1,609.00	6,567.00	7,887.00
财务费用		48.50	97.00	97.00	97.00	
应收项目的减少				-134.68	-134.68	-4,848.57
应付项目的增加				17.01	1,799.03	410.07
经营性现金流	39.16	4.20	-2,651.73	-1,688.81	-2,126.48	23,117.73
项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	
净利润	22,123.89	26,884.75	38,260.94	47,421.98	49,183.83	
折旧及摊销	9,179.00	10,649.00	12,195.00	10,527.00	11,728.00	
财务费用						
经营性应收项目的减少	-1,319.89	-1,373.76	-2,585.91	-1,939.43	-1,292.95	
经营性应付项目的增加	554.53	712.44	864.10	427.32	1,414.16	
经营性现金流	30,537.53	36,872.43	48,734.13	56,436.87	61,033.04	

上述年度经营性现金流合计为 250,308.07 万元，年均 22,755.28 万元，稍大于长期资产的构建支出。

（2）波莲基因未来 3 年内资金流充足

截止 2015 年 10 月 31 日，波莲基因货币资金 72,013.31 万元。根据波莲基因未来 3 年的规划，该资金主要用于第三代杂交育制种技术的后续研发，资本支出具体的项目为建设水稻育种中心、水稻育制种研究基地与水稻生态网络测试站点，共计需要约 85,290 万元，现有资金与未来三年的资本支出资金需求较匹配。

（3）波莲基因可利用第三代杂交育制种技术解决少量融资问题。

波莲基因 2016 年至 2018 年期间可利用第三代杂交育制种技术解决

少量融资问题。截止评估基准日，波莲基因已申请 6 项发明专利，管理层根据研发进度预计在 2016 年 10 月前、2017 年 10 月前和 2018 年 7 月前分别完成三批的专利申请，预计在 2020 年底完成第三代杂交育制种技术全部相关技术或方法的专利申请。鉴于第三代杂交育制种技术的先进性，波莲基因亦可通过专利技术质押方式解决融资需求。目前商业银行对无形资产（土地使用权除外）的质押率约 20%，根据第三代杂交育制种技术的评估价值，通过第三代杂交育制种技术质押方式融资 1,000-2,000 万具备可行性。由于长期资产的购建过程中发生的利息支出可以资本化，因此财务费用预测中未考虑购建长期资产所需的银行借款及利息支出。

综上所述，波莲基因收益法评估中的财务费用预测具有合理性。

5、收益法评估中资本性支出测算的依据及合理性

在明确预测期波莲基因收益法评估预测资本性支出时已经包含无形资产支出，具体组成部分如下：1、固定资产——不动产（含建筑物、构筑物及所坐落的土地使用权）的购置支出；2、固定资产——生产设备的购置支出；3、自创无形资产的支出。

单位：万元

资本性支出	2015年8-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
房屋及附属设施	0.00	0.00	10,384.80	26,514.40	12,986.40	16,905.50
生产设备	149.58	193.77	2,816.52	5,579.82	2,646.63	3,084.09
自创技术	0.00	819.88	0.00	1,526.77	1,900.94	3,161.76
年度合计支出	149.58	1,013.65	13,201.32	33,620.99	17,533.97	23,151.35
资本性支出	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	
房屋及附属设施	22,437.10	19,838.20	19,367.40	20,376.10	26,069.10	
生产设备	6,094.85	6,004.38	5,973.30	5,937.96	5,572.05	
自创技术	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
年度合计支出	28,531.95	25,842.58	25,340.70	26,314.06	31,641.15	

而永续期的资本性支出为每年的固定资产折旧及无形资产摊销的合计数。

土地使用权未单项包含在资本性支出预测中。在收益法评估中，公司采用自由现金流模型（FCFF）而不是股权自有现金流模型（FCFE），不用计算贷款本金的增加或减少， $FCFF = \text{净利润} + \text{税后利息支出} + \text{折旧及摊销} - \text{营运资金追加} - \text{资本性支出}$ ， $FCFE = \text{净利润} + \text{折旧及摊销} + \text{贷款的增加} - \text{贷款的归还} - \text{营运资金追加} - \text{资本性支出}$ 。评估中假设土地使用权取得时的支付价款是利用过桥资金，该笔资金方向为资金流入；然后在短期内抵押给银行，从银行获得长期贷款，用于归还过桥借款，该笔资金方向为资金流出，故土地使用权的资金净流出金额为零，对公司自由现金流模型不产生影响。因此，土地使用权未单项包含在资本性支出预测中。

其次，购买土地使用权的贷款设计成长期贷款的好处是可以利用经营性现金流慢慢归还，借款偿还压力较小。此外，波莲基因可以充分利用政策，获得地方财政资金的扶持，利用政府补贴购建长期资产包括土地使用权。

再次，本项目的最终评估结论采用的是资产基础法的结果，而资产基础法中没有涉及到资本性支出、营运资金追加等数据，因此土地使用权资本性支出的金额对本项目的最终评估结论没有影响。

外购的品种权不形成独立的无形资产，是分期摊销后进入自创无形资产的，而自创无形资产通过资本化形成多项长期资产，因此自创无形资产的支出中也已涵盖了外购品种权的支出。

外购品种权不形成资本性支出，原因：一是本次评估中假设外购品种权的支付方式不是货币，或者是少量货币参与交易，而更常见的支付手段是交换双方的科研成果，由于交易双方都是科研型企业，对于双方科研成果的共享是交易双方共赢的表现，作为波莲基因的交易对手——品种权的持有者能获得波莲基因的科研成果——基因使用授权或者是合作开发优良品种用以替代已有品种，是一种不二的选择；二是外购的品种权不形成独立的无形资产，不通过摊销结转主营成本或管理费用，而是分期摊销后

进入自创无形资产（开发支出），而自创无形资产通过资本化形成多项长期资产。外购的品种权并不是一项买断的知识产权，而是一项无形资产使用权。本次评估中预测 2018 年底购入品种权，预计市值 16,000 万元，借记开发支出——外购品种使用权，贷记主营业务收入或应付账款，由于无现金流出，所以不记入资本性支出，在今后的 5 年内（2019~2023 年）每年摊销 3,200 万元，摊销时借记无形资产——自创无形资产，贷记开发支出——外购品种使用权。

应用收益现值法进行企业价值评估包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型两种，不论哪种分析计算模型都需要通过测算自由现金流来实现，而自由现金流的测算过程中必须计算营运资金追加及未来资本性支出。未来资本性支出分为维持现有产能的资本性支出、扩大产能的资本性支出及其他资本性支出。波莲基因设立于 2015 年 4 月，截止评估基准日，账面固定资产均为设备类固定资产，主要是研发过程中使用的交流柴油发电机组、高效节能培养架、臭氧发生器、冷库种子密架、实验台、笔记本电脑、台式电脑、冰箱、相机、电视机、空调、实验仪器等。基准日前经营中使用的不动产为租赁方式取得，随着研发工作的进一步开展，需要在全国种植水稻的地区广泛布置研发基地及试验生产基地，因此为降低研发成本，需投入大量的资金用于在各试验地点建设自有产权不动产，并投入大量科研设备，在评估模型中，这类新建设施、新购置设备均作为扩大产能的资本性支出，而基准日账上原有固定资产及基准日后新增固定资产、无形资产对应的折旧及摊销均作为维持现有产能的资本性支出，两者合计则为波莲基因收益法评估预测中的资本性支出。

四、评估其他事项说明

(一) 北方亚事本次对波莲基因的评估除引用立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字【2015】第 115495 号《审计报告》外不存在引用其他机构报告结论的情况。

(二) 北方亚事本次对波莲基因的评估不存在评估特殊处理。

(三) 评估基准日至重组报告书出具之日期间，波莲基因未发生重要变化事项。

(四) 波莲基因 2019 年前研发费用和工资薪金全部结转开发支出的依据与合理性。

1、2019 年前研发费用和工资薪金全部结转开发支出的依据

开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。开发阶段的特点在于：（1）具有针对性；（2）形成成果的可能性较大。在开发阶段，判断可以将有关支出资本化确认为无形资产，必须同时满足下列条件：

1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。

2012 年 9 月，海南省农业厅关于报送 SPT 技术论证会论证意见的函，琼农函【2012】513 号，按照省委组织部要求，由农业部推荐专家组成 SPT 技术论证会专家组，9 月 25 日，我厅组织专家组对吴永忠博士首创的 SPT 技术进行了论证。经论证，该技术构思巧妙与设计新颖，具有明显的创新性和巨大的发展空间，可以转移到水稻、小麦等他们农作物上使用，可望给主要农作物杂种优势利用带来革命性的重大技术进步。吴永忠博士不仅十分了解该技术的机理，以及该技术在玉米、水稻中的应用前景，更深刻了解该技术存在的缺陷和发展方向，他的引进将提高我国种业与跨国公司的技术竞争力，对我国种业的发展具有重要的战略意义。

波莲基因已成功研发并掌握了用于构建第三代杂交育制种技术的基本元件。这些基本元件的功能和可用性均已得到初步验证，并向国家知识产权局提交了发明专利申请。第三代杂交育制种技术的后续主要工作为，遗传载体的构建与转化以及大规模测试筛选，成熟度较高。因此，第三代杂交育制种技术具有可行性。

2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

波莲基因在第三代杂交育制种技术的研发过程中，会形成不育系、基因、水稻改良品种和新品种，可通过多种方式获得相关经济利益，因此符合该项确认条件的要求。

3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场。

目前，我国杂交水稻育制种仍在大规模沿用的“三系法”与“两系法”（以下简称“传统杂交育制种技术”），均是从上世纪六十年代和七十年代开始研发与应用的技术，在其多年的推广过程中已被证明存在诸多的技术缺陷与弊病，并直接导致我国杂交水稻的推广面积仅占我国水稻种植面积（约 2.5 亿亩）的 55%。第三代杂交育制种技术不仅克服了传统杂交育制种技术的技术缺陷与弊病，而且符合未来农业生产方式向规模化、集约化和智能化方向的转变，因此，第三代杂交育制种技术及其产品将逐步替代传统杂交育制种技术原有的相关市场。

4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

波莲基因的核心资产为第三代杂交育制种技术，该技术系由具有玉米 SPT 技术经验的吴永忠博士领军研发。目前第三代杂交育制种技术研发的 4 个核心元件已经获得，核心元件的功能已得到验证，且由波莲基因提交了发明专利申请。同时，波莲基因的增资扩股，提高了波莲基因的资金实力，保证了波莲基因有充足的研发经费，并持续引进足够的高技

术人才，因此波莲基因有足够的技术及相关资源支持以完成该技术的开发。

我国大多数种子企业仍然沿用传统杂交育制种技术，育种方法的同质化造成了种子企业经营品种的同质化，并导致我国始终缺乏优质广适的大品种。随着第三杂交育制种技术的商业化推广，其育制种方法不仅可满足我国农业生产方式向规模化、集约化和智能化方向的转变，而且其育制的种子产品克服了传统杂交育制种技术品种的技术缺陷，因此该技术具有广阔的市场前景。鉴于波莲基因已将与第三代杂交育制种技术相关的核心元件申请了相关专利，未来亦会根据第三代杂交育制种技术的研发进程，分阶段分步骤的申请相关技术专利，因此波莲基因有能力使用或出售该无形资产。

5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量。

波莲基因预测未来的研发支出是基于最近一期财务数据基础上进行的。波莲基因的研发费用均服务于第三代杂交育制种技术，工资薪金主要为核心技术人员、辅助科研人员和部分经营管理人员的工资福利，因此在符合上述原则的基础上应予以资本化确认。

2、2019年前研发费用和工资薪金全部结转开发支出的合理性

波莲基因设立前，第三代杂交育制种技术的研发支出为研发原材料支出、研发人员薪金支出等，全部结转开发支出具备合理性。

波莲基因设立后，虽其开发支出中包含了部分波莲基因管理层的工资薪金，但波莲基因高管人员少，该比例金额较小。而截至本报告书出具日，波莲基因已有研发人员 30 人，根据波莲基因规划，未来 3-5 年内，将每年引进研究生以上人才 5-15 人。基于重要性水平的考虑，将 2019 年前研发费用和工资薪金全部结转为开发支出而资本化具备合理性。

(五)波莲基因采用优惠税率进行评估的依据以及波莲基因获得高新技术企业认定的可实现性。

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火【2008】172号）第10条规定，高新技术企业认定须同时满足以下条件：

1、在中国境内（不含港、澳、台地区）注册的企业，近三年内通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权；

2、产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；

3、具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的30%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的10%以上；

4、企业为获得科学技术（不包括人文、社会科学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）而持续进行了研究开发活动，且近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例符合如下要求：

（1）最近一年销售收入小于5,000万元的企业，比例不低于6%；

（2）最近一年销售收入在5,000万元至20,000万元的企业，比例不低于4%；

（3）最近一年销售收入在20,000万元以上的企业，比例不低于3%。

其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。企业注册成立时间不足三年的，按实际经营年限计算；

5、高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的60%以上；

6、企业研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》（另行制定）的要求。

波莲基因目前第三代杂交育制种技术的核心元件已提交了6项发明专利申请，并均已取得了《发明专利申请初步审查合格通知书》，未来亦会根据第三代杂交育制种技术的研发进程，分阶段分步骤的申请相关技术专利。因此波莲基因对其核心技术拥有自主知识产权，满足第10条第一

款的要求。

根据《国家重点支持的高新技术领域目录》，波莲基因属于“二、生物与新医药技术”之“（七）现代农业技术”之“1、农林植物优良新品种与优质高效安全生产技术”的范畴，满足第10条第二款的要求。

截至本报告书出具日，波莲基因具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的60%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的70%以上。未来随着核心技术人员的不断引进，该占比亦将逐步提高，满足第10条第三款的要求。

截止2015年10月31日，波莲基因的开发支出为439.67万元，由于该技术尚未商业化，故暂未产生营业收入。根据北方亚事出具的评估报告，波莲基因在2017、2018年的收入分别为0万、1,000万，即波莲基因从2018年年末往前三个会计年度的销售收入总额低于5,000万，但波莲基因自2015年4月23日至2015年10月31日的研发支出已达439.67万元，因此可以合理预期波莲基因2016年至2018年3个会计年度的研发费用必将超过300万，研发费用占销售收入总额的比例不低于6%；同时波莲基因的研发全部在国内进行，其研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为100%。因此，满足第10条第四款的要求。

根据波莲基因管理人员对其主营业务的规划，波莲基因未来主要从事第三代杂交育制种技术的研发与商业化应用，在水稻领域商业化应用后，将拓展应用于玉米、小麦等领域。根据波莲基因管理人员的预期，波莲基因未来主要通过出售和授权其他种业公司使用不育系、基因及基因制备方法、水稻改良品种与新品种等方式获取盈利。因此，波莲基因未来的主营业务收入全部基于第三代杂交育制种技术，该技术的产生的收入将占波莲基因收入的比例达95%以上。满足第10条第五款的要求。

“三系法”从1964年开始研究至1973年籼型杂交水稻培育成功耗时近10年，“两系法”从1973年发现光温敏核不育系至1994年两系杂

交稻通过审定耗时近 20 年。截至本报告书出具日，波莲基因已提交了 9 项发明专利技申请，其中 3 项已取得了《发明专利申请初步审查合格通知书》，另外 6 项已进入发明公布阶段，并预期在 2018 年开始品种选育，随后通过 2 年时间选育一批优良大品种，即从核心技术人员 2013 年开始第三代杂交育制种技术研发，到 2019 年第三代杂交育制种技术商业化应用，用时 7 年，可见波莲基因拥有了一定的自主知识产权，并具有较强的科技成果转化能力。同时，第三代杂交育制种技术不仅克服了传统杂交育制种技术的技术缺陷与弊病，而且符合未来农业生产方式向规模化、集约化和智能化方向的转变，市场前景广阔。因此，波莲基因满足第 10 条第六款的要求。

综上，波莲基因满足我国《高新技术企业认定管理办法》对高新技术企业的认定条件。2018 年初，波莲基因开始通过我国高新技术企业认定程序申请高新技术企业认定，在 2018 年底前可获得高新技术企业证书，并于 2019 年开始适用高新技术企业优惠税率。

（六）公司“一站式”运营规模的可实现性和测算依据。

“一站式”项目主要服务于粮食主产区的家庭农场、农民合作社和种粮大户等新型农业经营主体，针对其具有规模化、集约化、现代化的生产特点，为其提供土地流转、农资采购、种植技术服务、全程机械化服务、信息服务、农产品销售服务和金融服务，涵盖粮食生产产前、产中、产后的全产业链，帮助粮食生产主体提高种粮效率和控制经营风险，促进地方粮食生产主体和生产方式变革。

截止本报告出具日，上市公司已与江西省丰城市人民政府、江西省樟树市人民政府、湖北省黄梅县人民政府、湖南省永州市人民政府、江西省宜春市人民政府及湖南省溆浦县人民政府签订了《一站式粮食生产供应链管理战略合作框架协议》，合计 330 万亩粮食大田面积，协议所约定的服务为“为家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供包括

良种、农资（农药、化肥、农膜）、农机（农业机械、灌溉设施）、技术服务、金融服务和加工销售服务等多种形式在内的综合性、专业化、标准化的一站式供应链管理服务”。

我国的稻谷在生产上大体上可划分为南北两大稻区：按秦岭—淮河一线分界，长江流域的主要省市上海、江苏、浙江、安徽、湖南、湖北、江西、四川、贵州、云南、广东、广西、福建等省市自治区，以及陕西和河南南部为中国南方稻区，以种植籼稻为主，籼粳并存；北京、天津、山西、内蒙古、山东、河南中部和北部、黑龙江、吉林、辽宁、陕西中部和北部、宁夏、甘肃、新疆等省市自治区为中国北方稻区，基本上种植粳稻。

2014年我国稻谷播种面积为3,040.2万公顷，同比增长0.3%。

2010-2014年中国稻谷播种面积统计

	播种面积（千公顷）	增长率（%）
2010年	29,873.36	0.83%
2011年	30,057.04	0.62%
2012年	30,137.11	0.27%
2013年	30,311.75	-0.43%
2014年E	30,402.00	0.30%

数据来源：国家统计局、中商产业研究院

上表显示近5年我国稻谷的平均播种面积在3,000万公顷左右，约等于45,000万亩，其中，杂交水稻种植面积约为24,000万亩，评估报告中预计“一站式”项目在2020年运营的大田面积为1,000万亩，以后每年以200万亩的速度递增，2025年将达到2,000万亩以上。若按照每亩每年种植两季计算，“一站式”项目在2020年杂交水稻种植面积为2,000万亩，预测的当期市场占有率低于10%，应该还是比较保守谨慎的，因为第三代杂交育制种技术一旦商业化，很可能全面替代“三系法”、“二系法”而成为主流育制种技术，届时，波莲基因将凭借第三代杂交育制种技术占领杂交水稻产业链的最顶端。

（七）协同效应分析

波莲基因主要从事农作物生物技术与基因技术的研发；上市公司目前主要从事杂交水稻种子的选育、制种、销售和技术服务。波莲基因与上市公司现有业务均隶属于农业产业，在产品、服务和技术上可以形成互补，但由于波莲基因无法有显著可量化的与上市公司之间的协同效应，故本次评估与交易定价中没有考虑协同效应。

五、董事会对本次交易标的资产评估或估值的合理性以及定价的公允性分析

（一）评估的合理性

根据北方亚事出具的北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，本次交易标的截至评估基准日 2015 年 10 月 31 日的估值情况如下：

单位：万元

波莲基因 资产净额	资产基础法			收益法		
	评估值	增减值	增值率（%）	评估值	增减值	增值率（%）
72,923.71	114,503.02	41,579.32	57.02	132,543.30	59,619.59	81.76

本次重大资产重组，采用资产基础法，标的资产经评估后的评估值合计为 70,442.26 万元。

根据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，采取资产基础法作为评估结论，增值率最高的部分为其他非流动资产，即评估机构基于未来第三代杂交育制种技术成熟后的市场状况的盈利预测。因此，本报告书重点分析标的公司主营业务收入预测的合理性。

根据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，预测期内波莲基因主营业务收入及增长率如下表所示：

单位：万元

序号	业务项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年

1	一次性技术服务费	1,000.00	2,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	-	-	400.00	600.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	-	-	24,000.00	28,800.00	33,600.00	38,400.00
4	合作开发品种收入	-	-	9,600.00	14,400.00	19,200.00	24,000.00
5	全新水稻大品种收入	-	-	-	-	-	9,600.00
	合计	1,000.00	2,000.00	38,000.00	47,800.00	58,000.00	77,200.00
	增长率(%)	-	100.00	1800.00	25.79	21.34	121.34
序号	业务项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”品种收入	43,200.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	14,400.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	91,600.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率(%)	33.10	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00
序号	业务项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	一次性技术服务费	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2	技术服务分成收入	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
3	“一站式”	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00

	式”品种收入						
4	合作开发品种收入	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
5	全新水稻大品种收入	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
	合计	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00	101,200.00
	增长率(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1、收入的经济年限

第三代杂交育制种技术是国内先进的杂交育制种技术，既可解决“三系法”与“两系法”育制种中存在的主要问题，最大程度地降低农作物绝收风险，增加粮食产量；亦可育制适合机械化种植的种子，适应我国水稻现代化生产的需求。

鉴于“三系法”最早在上世纪70年代开始得到应用，距今已40多年，“两系法”最早也是在上世纪90年代初得以普遍被接受，距今也已20多年，以上两种杂交水稻育种方法至今仍在沿用中，第三代杂交育制种技术一旦被推广，将逐步取代“两系法”和“三系法”，虽短期内会形成技术共存的局面，但由于其优势远远超过传统杂交育种方法，因此，未来第三代杂交育制种技术将占有绝大部分的市场份额，而且被应用的时间不会短于30年。依据谨慎原则，结合评估基准日，北方亚事对第三代杂交育制种技术的经济年限按21年估算，结合评估基准日的选择，最终确定经济年限为20.42年。

2、收入确定的依据

根据波莲基因关于第三代杂交育制种技术未来的规划，本次评估将预测期分为两段，前一段时间为评估基准日2015年10月31日起至2025年12月31日，在这个阶段，波莲基因利用第三代杂交育制种技术开展的种子培育业务迅猛拓展，收入逐年递增，从2026年1月1日开始维持稳

定收益至 2035 年 12 月 31 日。

（1）一次性技术服务费

一次性技术服务费，分为一次性买断的技术使用费与授权技术使用费，授权技术使用费可分区域、按对象多次收取。因第三代杂交育制种技术在中国属于开创性新技术，因此，相关盈利预测采取同类型交易为参考计算。隆平高科于 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权，上述案例为单个基因转让。以此类比，预计波莲基因 2018 年至 2020 年将分别有 1、2、4 项技术服务完成，以后可维持每年 4 项以上的技术服务水平，其可实现的一次性技术服务收入采取收取一次性买断的技术使用费与授权技术使用费实现。

（2）技术服务分成收入

按照目前的行业惯例，一个审定水稻新品种的开发权收益分配为 4:3:3，其中不育系提成为 40%。按照一个优良品种开发权 1,000 万元、技术服务费占不育系提成的一半来计算，单个品种的技术服务分成为 200 万元。预计 2020 年至 2022 年波莲基因将分别有 2、3、6 项改良品种进行交易，以后可维持每年 6 项以上的技术服务水平。

（3）“一站式”品种收入

截至本报告书出具日，上市公司已签约推广的“一站式”大田面积 330 万亩，预计“一站式”在 2020 年的运营规模为 1,000 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2025 年将达到 2,000 万亩以上。本次交易完成后，上市公司持有波莲基因的股权比例将进一步提高，波莲基因第三代杂交育制种技术育制的新品种可充分推广应用于“一站式”市场。结合上市公司品种（早稻与晚稻）与未来机械化种植的特点，预计第三代杂交育制种技术育制的种子每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

（4）合作开发品种收入

预计波莲基因利用第三代杂交育制种技术与其他方合作开发的新品种在 2020 年可推广到上市公司已推行的“一站式”外的规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年及以后将维持在 1,200 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

（5）全新水稻大品种收入

水稻大品种是指优质广适型的品种，其特点是单个品种适用区域较大。波莲基因将利用第三代杂交育制种技术对购买的水稻大品种进行改良，形成拥有自主品种权的全新水稻大品种。预计在 2023 年波莲基因培育的具有自主品种权的全新大品种推广面积可达 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年及以后将维持在 800 万亩。预计每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元。

（二）评估因素影响分析

1、产业政策

种业是种植业的基础，自 2005 年以来，“三农”问题一直是中央一号文件的焦点。2014 年中央一号文件《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》强调，“加快发展现代种业和农业机械化。建立以企业为主体的育种创新体系，推进种业人才、资源、技术向企业流动，做大做强育繁推一体化种子企业，培育推广一批高产、优质、抗逆、适应机械化生产的突破性新品种。”2015 年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》指出，做强农业，必须“强化农业科技创新驱动作用，加强农业转基因生物技术研究、安全管理、科学普及”，必须将种业的发展由常规杂交育种方式转变到依靠生物基因技术上来。

2、宏观政策或经济形势

水稻种子行业关系着我国粮食安全，为保证粮食产量，保护农户利益，国家于 2004 年出台了粮食最低收购价政策，水稻种子市场需求平稳。近

年来，国家不断出台各种政策加大对生物育种技术与种子工程的支持，并支持与引导国内农业对外投资以占领国际市场，新技术、新品种的市场需求持续增长。

3、行业技术发展情况

种子行业属于技术密集型行业，主要体现在育种和制种方面：

育种方面，目前比较常用的育种技术有常规育种、诱变育种、单倍体育种、远缘杂交育种和分子设计育种等，其中常规育种目前仍是行业内应用最广泛、成效最大的育种方式，在农作物品种的创新上占据重要地位。

我国是农业大国，历来重视农作物新品种的选育和技术创新，在水稻等农作物新品种的研究和推广方面都处于世界领先地位。未来，我国农作物育种技术发展将主要围绕以下三个方面：一是相关基础研究，如提高光合作用效率，进一步挖掘单产潜力等；二是重要农艺性状分子机理研究，以分子生物学技术与常规育种相结合，创造优异育种元件和选育突破性的新品种；三是拓宽育种途径，如远缘杂交和人工合成种的改良利用等。波莲基因正在研发的第三代杂交育制种技术，是分子生物学技术与常规育种相结合的技术，以该技术创造与选育的新品种，符合行业技术的发展趋势。

截至本报告书出具日，波莲基因已提交了 9 项技术成果的专利申请，将与未来在第三代杂交育制种技术研发过程中形成的一系列技术成果共同形成专利体系。同时，波莲基因将始终密切关注行业发展趋势、保持并加大研发投入、培养和储备专业人才、不断提高产品开发技术水平，从而保持领先的专业技术优势。

4、税收优惠政策

鉴于波莲基因主要从事第三代杂交育制种技术的研发，第三代杂交育制种技术属于国内领先的育制种方法，未来在成熟与商业化应用后，波莲基因能符合高新技术企业的认定条件。评估机构从 2019 年开始以 15% 的企业所得税优惠税率进行测试，体现了预测的严谨性。未来，考虑到农业

对我国粮食安全与实现现代化的战略意义，以前沿核心育制种技术服务为主营业务的波莲基因预期可持续认定为高新技术企业并享受 15%的税收优惠。

综上所述，董事会认为行业政策、宏观经济形势、技术发展情况、税收优惠政策等方面的未来变化趋势不会对波莲基因的评估产生重大不利影响。

（三）交易定价的公允性分析

1、本次交易标的资产作价的市净率

本次交易标的波莲基因 100%股权的评估值为 114,503.02 万元，波莲基因 61.52%股权的评估值为 70,442.26 万元。根据波莲基因经审计的财务报告，截至 2015 年 10 月 31 日，波莲基因账面净资产为 72,923.71 万元，据此计算波莲基因的市净率为 1.57 倍。

波莲基因市净率的水平如下：

单位：万元

项目	市净率
波莲基因净资产（万元）	72,923.71
波莲基因 100%股权评估值（资产基础法）	114,503.02
波莲基因 61.52%股权评估值（资产基础法）	70,442.26
波莲基因市净率（倍）	1.57

注：波莲基因市净率=波莲基因 100%股权评估值（资产基础法）/波莲基因净资产。

2、同行业上市公司市净率

（1）同行业上市公司市净率

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，波莲基因属于“农林牧渔业”项下的“A01 农业”，截至 2015 年 9 月 30 日，A01 行业公司的市净率情况如下：

序号	证券简称	市净率（倍）
1	神农基因	9.31
2	隆平高科	9.13

3	荃银高科	8.41
4	香梨股份	8.30
5	星河生物	7.88
6	万向德农	7.14
7	登海种业	6.11
8	敦煌种业	5.65
9	北大荒	4.38
10	众兴菌业	4.01
11	农发种业	3.93
12	新农开发	3.92
13	海南橡胶	3.42
14	亚盛集团	3.03
15	新赛股份	2.77
平均		5.82

注：市净率=股价/2015年09月30日的每股净资产，其中：股价取2015年9月30日收盘价。

波莲基因所属之“A01 农业”共有上市公司 15 家，其平均市净率为 5.82。波莲基因的市净率为 1.57 倍，低于行业平均水平。

(2) 可比上市公司市净率

序号	公司	市净率（倍）
1	隆平高科	9.13
2	达安基因	27.52
3	科华生物	6.71
平均		14.45

注：市净率=股价÷2015年09月30日的每股净资产，其中：股价取2015年9月30日收盘价。

根据上表，2015年9月30日可比上市公司平均市净率为 14.45 倍。波莲基因的市净率为 1.57 倍，远低于可比上市公司的平均水平。

综上所述，本次交易波莲基因 61.52% 股权作价合理、公允，充分保护了上市公司全体股东的合法权益。

(四) 评估基准日至本报告书披露日波莲基因发生的重要变化事项分

析

评估基准日至本报告书出具日，波莲基因未发生重要变化事项。

（五）交易定价与评估结果差异分析

本次交易标的资产的交易价格以具有证券业务资格的评估机构北方亚事出具北方亚事评报字【2015】第01-564号《资产评估报告》的评估结果114,503.02万元为依据，标的资产的市场评估值为70,442.26万元，经交易各方协商确定为70,000万元。本次交易定价与评估结果不存在较大差异。

（六）董事会相关议案

公司已在第五届董事会第十六次会议中以同意8票，反对0票，弃权0票通过了《关于评估机构独立性、评估假设前提合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价公允性的议案》，同时，独立董事也就上述事项发表了独立意见。

六、董事会对股份发行定价合理性分析

（一）结合上市公司的市净率水平分析本次定价的合理性

波莲基因本次交易市净率远低于上市公司市净率，且本次交易上市公司股份的发行定价符合《重组办法》第四十五条的要求。因此，本次交易上市公司股份发行定价不会损害上市公司股东的利益。具体分析详见本报告书“第五节发行股份情况/二、发行股份的具体情况/（三）定价原则、发行价格及合理性”及“第六节交易标的评估情况/五、董事会对本次交易标的资产评估或估值的合理性以及定价的公允性分析/（三）交易定价的公允性分析”。

（二）从本次发行对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响角度分析本次定价合理性

本次交易将增强公司盈利能力和可持续发展能力，具体分析详见本

报告书“第九节管理层讨论与分析/六、本次交易对上市公司影响分析”。因此，从本次交易对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响角度来看，交易标的定价是合理的。

综上，上市公司董事会认为本次股份发行定价合理。

七、董事会对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表的意见

根据《重组办法》的相关规定，公司董事会对本次交易的评估机构和评估的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性分析如下：

1、本次交易聘请的评估机构及其经办评估师与公司、交易对方、标的公司，除业务关系外，无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，评估机构具有独立性。

2、本次重大资产重组相关评估报告的评估假设前提符合国家有关法规与规定、遵循了市场通行惯例及准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、本次评估目的是为本公司本次重大资产重组提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论符合客观、公正、独立、科学的原则，评估方法与评估目的相关性一致。

4、本次重大资产重组涉及的标的资产作价是以具有证券、期货相关资产评估业务资格的评估机构作出的评估结果为依据，标的资产的评估及交易定价合理、公允，不会损害本公司及其股东，特别是中小股东的利益。

八、上市公司独立董事对评估机构或者估值机构的独立性、评估或者估值假设前提的合理性和交易定价的公允性发表的独立意见

神农基因独立董事，本着对公司、全体股东及投资者负责的态度，经认真审阅涉及本次交易的所有相关材料后，对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和评估定价的公允性发表如下意见：

1、本次交易聘请的评估机构及其经办评估师与公司、交易对方、标的公司，除业务关系外，无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，评估机构具有独立性。

2、本次重大资产重组相关评估报告的评估假设前提符合国家有关法规与规定、遵循了市场通行惯例及准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、本次评估目的是为本公司本次重大资产重组提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，评估方法与评估目的的相关性一致。

4、本次重大资产重组涉及的标的资产作价是以具有证券、期货相关资产评估业务资格的评估机构作出的评估结果为依据，标的资产的交易定价合理、公允，不会损害本公司及其股东，特别是中小股东的利益。

第七节 本次交易合同的主要内容

一、《发行股份购买资产协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2015年11月25日，公司与塔牌集团、黄培劲、孙敏华签署了《发行股份购买资产协议》。

（二）标的资产交易价格及定价依据

根据北方亚事出具的北方亚事评报字【2015】第01-564号《资产评估报告》，标的资产截至评估基准日2015年10月31日的评估价值为70,442.26万元。各方参考前述评估价值，协商确定标的资产的交易价格为70,000万元。

（三）支付方式、交易对价及发行股份数量

本次交易的对价由上市公司全部以非公开发行股份方式向交易对方支付。

本次交易交易对方的交易对价及股份发行数量如下：

序号	股东	标的公司的股权比例(%)	交易对价(万元)	发行股份数(股)
1	黄培劲	17.58	20,000	47,281,324
2	塔牌集团	35.15	40,000	94,562,648
3	孙敏华	8.79	10,000	23,640,662
	合计	61.52	70,000	165,484,634

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为1.00元。

（四）发行价格

公司于2015年9月10日召开了2015年度第一次临时股东大会，会议审议通过了《2015年度半年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，同意公司以2015年6月30日的公司总股本409,600,000股为基数，以资本公积

金向全体股东每10股转增15股。公司的利润分配方案现已实施完毕，公司的股票价格相应调整为11.348元/股。具体计算如下：

调整后的股票价格=调整前的股票价格÷(1+每股转增股本数)=28.37元/股÷(1+15/10)=11.348元/股。

2015年11月26日，公司召开了第五届第十六次董事会会议，审议通过了以公司第五届董事会第十六次会议决议公告日为本次交易发行股份的定价基准日，并决定本次交易发行股份的发行价格以定价基准日前120个交易日交易均价为市场参考价。

据此，公司2015年度半年度利润分配前，定价基准日前120个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前120个交易日	11.74元/股	10.57元/股

公司2015年半年度利润分配后，定价基准日前120个交易日的股票交易均价如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前120个交易日	4.696元/股	4.226元/股

经过与交易各方协商，本次购买资产的发行价格为4.23元/股，不低于定价基准日前120个交易日股票交易均价的90%。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照深交所的相关规则对上述发行价格作相应调整。

本次发行股份定价、发行数量等均以中国证监会最终核准的发行数量为准。

(五) 股份锁定期

塔牌集团、孙敏华承诺，其取得本次发行的股份自本次发行结束之日起36个月内不转让。

黄培劲承诺，其取得本次发行的股份自本次发行结束之日起 36 个月内不转让；本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，其持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

（六）标的资产交割时间安排

黄培劲、塔牌集团、孙敏华应在本次交易获中国证监会审核通过后，立即着手办理标的资产的交割手续并尽一切努力于协议生效后两个月内完成本次发行股份购买资产需履行的交割手续。

（七）期间损益归属

1、期间损益归属

除因本次交易而发生的成本支出或应承担的税费外（有关成本及税费由交易对方及上市公司按依法或依约定承担），标的资产在损益归属期间运营所产生的盈利由上市公司享有。运营所产生的亏损（扣除非经常性损益后）超过北方亚事评估字【2015】01-564 号《资产评估报告》盈利预测同期亏损额的，交易对方应根据其持有波莲基因股权的比例对亏损超出部分以现金方式分别向上市公司补偿。

上市公司与交易对方同意在交割日后 30 个工作日内，由双方认可的具有证券业务资格的会计师事务所对损益归属期间的损益及数额进行审计，并出具相关报告予以确认。若股权交割日为当月 15 日（含 15 日）之前，则期间损益审计基准日为上月月末；若股权交割日为当月 15 日之后，则期间损益审计基准日为当月月末。

交易对方应在审计报告出具之日起 15 个工作日内将其应负担的亏损金额以现金方式向上市公司补偿。

2、公司对除交易对手和上市公司外其他股东是否对亏损超出部分按比例承担补偿责任的说明（非《发行股份购买资产协议》约定内容）

不承担补偿责任。理由如下：

本次交易对方在对波莲基因增资前，波莲基因的盈利间接由上市公司与 5 位自然人股东享有，亏损间接由上市公司与 5 位自然人股东承担。

增资完成后，波莲基因的盈利仍应当间接由其股东，即由交易对方、上市公司与非交易对方的 5 位自然人享有，亏损亦应当间接由其股东承担。

本次交易为保护上市公司的利益，上市公司与交易对方在《发行股份购买资产协议》中约定，损益归属期间的盈利由上市公司享有，亏损由交易对方承担。

因无论本次交易是否发生，损益归属期间的亏损，交易对方只承担其持有波莲基因股权比例的部分，而剩余亏损部分应当由波莲基因的其他股东承担。鉴于除交易对方外，波莲基因其他股东实际上以其持有波莲基因的股权比例承担了损益归属期间的亏损，故约定或要求其对损益归属期间亏损超出部分按比例承担补偿责任，会形成非交易对方的 5 位自然人承受双重损失（即持有波莲基因股权比例损失与个人补偿损失）的情形，有失公允。因此，除交易对方和上市公司外的其他股东对亏损超出部分不承担补偿责任。

（八）滚存未分配利润

本次交易完成后，上市公司在本次交易完成前的滚存未分配利润将由本次交易完成后的新老股东以其持股比例共同享有。

（九）与标的资产相关的人员安排

标的资产交割后，波莲基因现有人员的劳动关系不因本次交易而发生变化（根据法律、法规的相关规定及监管部门的要求进行的相应调整除外）。

（十）合同生效、变更与终止

1、合同生效条件与生效时间

《发行股份购买资产协议》在满足下列条件后即时生效：

（1）上市公司董事会、股东大会审议通过本次交易；

(2) 协议经上市公司、交易对方签字或盖章；

(3) 塔牌集团董事会审议通过本次交易；

(4) 中国证监会核准本次交易。

2、合同变更与终止

(1) 除非协议另有约定或根据相关法律、法规的规定及政府主管部门的要求，协议的变更或终止需经协议双方签署书面变更或终止协议，并在履行法律、法规规定的审批程序后方可生效。

(2) 经双方一致书面同意，可终止本协议。

(3) 自《发行股份购买资产协议》签署后十二个月内，如本次交易未取得中国证监会核准，上市公司、黄培劲、塔牌集团、孙敏华均有权终止本次交易。

(十一) 违约责任

1、除协议其它条款另有约定外，协议任何一方违反其在协议项下的义务或其在协议中做出的陈述、保证，对方有权要求其履行相应的义务或/及采取必要的措施确保其符合其在本协议中做出的相应陈述或保证；给对方造成损失的，应当赔偿其给对方所造成的全部损失（包括对方为避免损失而支出的合理费用）。

2、交易对方存在违反其在协议中作出的承诺的行为（包括但不限于拒绝履行协议约定的股份限售承诺，或未及时、适当、全面履行协议约定的股份限售承诺等），上市公司有权要求其履行相应的承诺，或提请有关主管机构强制执行协议约定的股份限售条款；给上市公司造成损失的，应当赔偿因其违约给上市公司所造成的全部损失（包括上市公司为避免损失而支出的合理费用）。

(十二) 争议解决

1、协议的订立和履行适用中国法律，并依据中国法律解释。

2、凡因协议引起的或与协议有关的任何争议，均应提交海口仲裁委

员会，按照该会当时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

3、除有关争议的条款外，在争议的解决期间，不影响协议其它条款的有效性。

二、《业绩承诺与补偿协议》的主要内容

（一）协议签订主体、签订时间

2016年1月15日，根据证监会发布的《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，本着保护上市公司及投资者利益以及便于实际操作的原则，上市公司（以下简称“甲方”）与黄培劲（以下简称“乙方”）签订《业绩承诺与补偿协议》；2016年4月22日，甲方与乙方又签订《业绩承诺与补偿协议之补充协议》。

（二）业绩承诺

乙方确认并承诺，波莲基因 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润不低于 1,118.07 万元、1,129.25 万元、1,238.56 万元、1,137.67 万元和 6,998.02 万元。

（三）实际净利润数与承诺净利润数差异的确定

双方同意分别于五个会计年度内任一会计年度的年度报告中单独披露当年度波莲基因实际净利润数与乙方承诺的对应会计年度净利数的差异情况，并由注册会计师出具专项审核意见。波莲基因实际净利润数与承诺净利润数的差异情况以专项审核意见为准。

（四）补偿方案

1、若经注册会计师审核确认，波莲基因在五个会计年度内任一会计年度的实际净利润数未能达到对应会计年度乙方承诺净利润数，乙方将对甲方进行补偿。

2、乙方承诺本次补偿采用股份补偿方式。乙方应补偿的股份总数以其在本次交易所认购的甲方股份总数（包括送股或转增的股份）为限。

3、补偿比例与计算公式

（1）补偿比例

若实际净利润数未达到乙方承诺净利润数，乙方将依照本次交易完成前其所持有的波莲基因股权比例（即**17.58%**）确定其应予补偿的额度。

（2）计算公式

双方同意，以下述公式计算出当期一般应补偿股份总数与乙方所持波莲基因股权比例的乘积确定乙方当期应予补偿的具体股份数，具体如下：

1) 一般应补偿股份计算公式

当期一般应补偿金额=（截至当期期末累积承诺净利润数-截至当期期末累积实现净利润数）÷补偿期限内各年的预测净利润数总额×拟购买资产交易作价-累积已补偿金额

当期一般应补偿股份数=当期一般应补偿金额/本次股份的发行价格

2) 乙方应补偿股份计算公式

乙方应补偿数量=当期一般应补偿股份数量×**17.58%**

4、在补偿期限届满后**6**个月内，甲方应聘请具有证券从业资格的会计师事务所对标的资产进行承诺期期末减值测试，并出具专项审核意见。如标的资产期末减值额/拟购买资产交易作价>补偿期限内已补偿股份总数/认购股份总数，则乙方应向甲方另行补偿股份，补偿股份数量为：

期末减值额/每股发行价格×**17.58%**-补偿期限内已补偿股份总数

5、如果补偿期内甲方有现金分红，则当期应补偿股份在上述期间累积获得的分红收益，应随补偿股份赠送给甲方；如果补偿期内甲方以转增或送股方式进行分配而导致交易对方持有的股份数发生变化，则甲方回购股份的数量应调整为：按上述公示计算的乙方应补偿股份数×（**1**+转

增或送股比例)。

(五) 业绩承诺补偿的实施

1、甲方在合格审计机构出具关于波莲基因每年度实际实现的净利润数的专项审核报告、减值测试报告(如触发减值测试条款)出具后 10 日内,完成计算乙方应补偿的股份数量,并将专项审核意见及应补偿的股份数量书面通知乙方。

2、乙方应在收到甲方的上述书面通知 5 个工作日内,将其所持甲方股份的权利状况(包括但不限于股份锁定、股权质押、司法冻结等情形)以及最终可以补偿给上市公司的股份数量书面回复给甲方。

3、甲方在收到乙方的上述书面回复后,应在 3 个工作日内最终确定乙方应补偿的股份数量,并在 30 日内召开董事会及股东大会审议相关事宜。甲方就乙方补偿的股份,应采用股份回购注销方案,具体如下:

甲方股东大会审议通过股份回购注销方案后,上市公司以壹元人民币的总价回购并注销乙方当年应补偿的股份,并于股东大会决议公告后 5 个工作日内将股份回购数量书面通知乙方。乙方应在收到通知的 5 个工作日内,向中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司发出将其当年应补偿的股份过户至上市公司董事会设立的专门账户的指令。

(六) 不可抗力

1、如果本协议任何一方在本协议签署之后因任何不可抗力而发生而不能履行本协议,受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生之日起的10 个工作日之内通知对方,该通知应说明不可抗力的发生并声明该事件为不可抗力。同时,遭受不可抗力一方应尽力采取措施,减少不可抗力造成的损失,努力保护对方的合法权益。

2、在发生不可抗力的情况下,双方应进行磋商以确定本协议是否继续履行、或延期履行、或终止履行。不可抗力消除后,如本协议仍可以继续履行的,双方仍有义务采取合理可行的措施履行本协议。受不可抗

力影响的一方应尽快向对方发出不可抗力消除的通知，而对方收到该通知后应予以确认。

3、如发生不可抗力致使本协议不能履行，则本协议终止，遭受不可抗力的一方无须为前述因不可抗力导致的本协议终止承担责任。由于不可抗力而导致本协议部分不能履行、或者延迟履行的，受不可抗力影响的一方不应就部分不能履行或者延迟履行本协议承担任何违约责任。

（七）违约责任

除本协议其它条款另有约定外，乙方存在违反其在本协议项下的义务或其在本协议中作出的承诺的行为（包括但不限于拒绝按本协议的约定承担乙方的补偿承诺，或未按本协议的约定及时、适当、足额履行完成其应承担的股份补偿等），甲方有权要求乙方履行相应的义务或承诺；给甲方造成损失的，应当赔偿因其违约给甲方所造成的全部损失（包括甲方为避免损失而支出的合理费用）。

（八）生效、变更及终止

1、本协议自下列条件全部满足后生效：

（1）本协议经甲方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章及乙方签字；

（2）《发行股份购买资产协议》生效。

2、本协议的任何变更应经双方签署书面协议后方可生效，如果该变更需要取得审批机构的批准，则应自取得该批准后生效。

3、本协议自乙方履行完毕本协议项下全部业绩承诺补偿义务之日或甲、乙双方一致书面同意的其他日期终止。

（九）争议解决

1、凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，均应提交海口仲裁委员会，按照该会当时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

2、除有关争议的条款外，在争议的解决期间，不影响本协议其它条款的有效性。

第八节 本次交易的合规性分析

一、本次交易符合《重组办法》第十一条规定

(一)本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

本次交易标的公司波莲基因主要从事农作物基因技术、生物技术的研究与开发，并提供相应的技术服务、技术咨询、技术培训、技术转让服务。目前，波莲基因正从事第三代杂交育制种技术的研发及其商业应用。按照《上市公司行业分类指引》（2012年修订），波莲基因属于“农林牧渔业”项下的“A01农业”，属于《国务院关于促进企业兼并重组的意见》和工信部等十二部委《关于加快推进重点行业企业兼并重组的指导意见》中确定的重点支持推进兼并重组的行业或企业，与国家相关产业的政策发展方向一致，本次交易符合国家的产业政策。

波莲基因的生产经营不存在环境污染与土地问题，符合环境保护、土地管理等法律和行政法规的规定。本次交易不存在违反《中华人民共和国反垄断法》等反垄断法律和行政法规的相关规定的情形，本次交易完成后，上市公司从事的业务也不构成垄断行为。

因此，本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定，符合《重组办法》第十一条第（一）项的规定。

(二)本次交易完成后，上市公司仍符合股票上市条件

根据《证券法》、《上市规则》的规定，上市公司股权分布发生变化不再具备上市条件是指“社会公众持有的股份低于公司股份总数的25%，公司股本总额超过人民币4亿元的，社会公众持股的比例低于10%。社会公众不包括：（1）持有上市公司10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其关联人。”

本次交易公司共计发行股份**165,484,634**股。本次交易完成后，神农基因的股本总额变更为**1,189,484,634**股，非社会公众持股**20.18%**，社会公众持股比例仍超过总股本的**10%**，符合《上市规则》有关股票上市交易条件的规定。因此，本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件。

因此，本次交易完成后，社会公众股东合计持有的股份不会低于发行后总股本的**10%**，不会导致神农基因不符合股票上市条件。

（三）本次交易所涉及的资产定价公允、发行定价合理，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

1、本次交易定价公允

本次交易按照相关法律法规的规定依法进行，由上市公司董事会提出方案，并聘请具有证券从业资格的中介机构依据有关规定出具审计、评估等相关报告。根据交易各方签署的《发行股份购买资产协议》，本次交易标的资产的交易价格以具有证券业务资格的评估机构出具的评估结果为依据协商确定。以北方亚事以**2015年10月31日**为评估基准日，采用资产基础法作为评估结论，波莲基因**100%**股权的评估值为**114,503.02**万元，标的资产的评估值为**70,442.26**万元，经交易各方协商，确定标的资产的交易价格为**70,000**万元。

本次交易定价基准日为公司第五届董事会第十六次会议决议公告日。本次发行股份购买资产的发行价格为**4.23**元/股，不低于本次交易定价基准日前**120**个交易日公司**A**股股票交易均价的**90%**（为**4.226**元/股）。本次发行价格的确定方式反映了市场定价的原则，符合相关法规的规定。

2、本次交易定价合理

根据交易方案，本次交易的定价基准日为公司第五届董事会第十六次会议决议公告日，本次交易的发行价格为定价基准日前**120**个交易日公司股票交易均价的**90%**。**2015年11月26日**，公司董事会决议对股份发行定价依据进行了说明。

因此，本次股份发行的定价按照市场化的原则进行定价，资产价格公允、发行定价合理，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

（四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易标的资产为波莲基因61.52%的股权，不涉及债权债务转移。交易对方所拥有的上述标的资产权属清晰、完整，不存在质押、权利担保或其它受限制的情形。

因此，本次交易所涉及的资产权属清晰，在按照交易合同约定办理权属转移手续的情况下，资产过户或者转移不存在法律障碍。

（五）有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易前，公司主要从事杂交水稻种子的选育、制种、销售和技术服务为主，具备“育繁推”一体化经营能力，主要产品为农作物种子，包括杂交水稻种子、玉米种子、蔬菜瓜果种子、棉花种子等，具备较强的持续经营能力。但公司未来的经营方向是提供第三代杂交育制种技术服务、“一站式”项目和农村电商服务，传统农作物种子主营业务将逐步退出。上述三个板块业务的核心与基础在于第三代杂交育制种技术的研发与商业化应用。因此，本次交易完成后，将有利于增强公司的持续经营能力。理由如下：

1、育制种技术为种子行业内的关键性技术，具有巨大的商业价值与广阔的市场前景。

目前，我国杂交水稻育制种仍在大规模沿用的“三系法”与“两系法”（以下简称“传统杂交育制种技术”），均是从上世纪六十年代和七十年代开始研发与应用的技术，在其多年的推广过程中已被证明存在诸多的技术缺陷与弊病，并直接导致我国杂交水稻的推广面积仅占我国水稻种

植面积的55%。同时，随着近年生物技术的突飞猛进，我国的传统育制种技术和企业都面临严峻的竞争与挑战。

第三代杂交育制种技术被誉为“农作物杂种优势利用革命性的重大技术进步”，其与传统杂交育制种技术比较，具备以下不可比拟的优势：

项目	传统杂交育制种技术	第三代杂交育制种技术
品种配组	“三系法”仅 5%品种可作为恢复系利用，利用率低，大规模制种成本高，难度大。	所有品种均可作为恢复系利用，利用率 100%，可简单高效地大规模制种。
种子质量	受外界环境影响大，种子纯度、质量均难以保证。	不受外界环境影响，种子纯度高。
机械化生产	①三系法受不育系的限制，选育出恢复系与不育系花期相同的品种难度很大，因而无法同时播种、移栽，机械化难度大；②两系法因受外界光温因素的影响，亦无法规模化育种，规模化、机械化生产存在大面积绝收的风险。	第三代杂交育制种技术大大提高了不育系的选育效率，培育出恢复系与不育系相同花期品种的概率大大增加，较容易实现杂交水稻全程机械化制种，同时由于不育系不受环境影响，杂交水稻制种的规模化问题即可解决。
抗病虫害危害性	①“三系法”不育系由于其较为单一的细胞质影响，品种的细胞质同质化严重，爆发大面积病虫害危害风险高；②“两系法”选育的不育系受外界光温影响严重，其不育系性能存在较大不确定性，生产风险高。	第三代杂交育制种技术采用核不育系，不育性状稳定，不受细胞质限制，几乎可与所有材料杂交选育后代，可选育出较多不同的不育系，再与大量不同父本杂交，可选育出众多杂交种，品种丰富多样，受病虫害危害的风险较低。
种子生产限制	两系法的种子生产受地域和季节限制。	不受地域和季节限制。

此外，第三代杂交育制种技术在杂交水稻领域商业化应用后，可拓展应用于玉米、小麦等粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘蔗、甜菜等经济作物，以及辣椒、茄子等蔬菜作物的育制种，具有广阔的市场前景和应用价值。

2、第三代杂交育制种技术系公司战略转型升级的核心与关键。

当前我国种业市场面临土地流转加速、城镇化进程加快、农业人口减少、农业生产向规模化集约化智能化迈进的新形势，同时随着互联网技术的突飞猛进，对农业传统的经营模式亦造成了较大的冲击，企业传统的经营管理方式需要相应的升级。为应对新形势的发展，公司对原有战略规划与主营业务进行了调整，具体如下：

（1）提升公司在种业产业链中的竞争形态。

以第三代杂交育制种技术为核心基础，使公司的主营业务由原来的杂交水稻种子供应商转变为生物育制种技术的服务商，通过专利技术服务、农作物品种改良和培育全新大品种等方式，占领种业产业链的最顶端，从而跳出原有的同质化竞争市场，为国内外的种业企业提供育制种技术服务。

（2）通过“一站式”项目，转变传统种业经营模式。

“一站式”项目是指公司利用自有种子品种优势、资金优势、品牌优势，通过组建“一站式”农业专业合作联社，针对农业生产的各个环节，为参加合作联社的农户提供土地流转、农资采购、技术服务、农产品销售，涵盖水稻生产产前、产中、产后的金融、产品、技术、信息等全产业链服务。由此，公司通过第三代杂交育制种技术和“一站式”项目为整个种业产业链提供完整的服务体系，并借此完全转变种业企业原有的单一的经营模式。

截至本报告书出具日，已纳入公司（含子公司）“一站式”项目的地区涵盖江西、湖南、湖北的24个市（县），已实施或正在实施项目的水稻大田面积330万亩。公司预计在2020年以前，“一站式”项目的运营规模将超过1,000万亩。

（3）农村产业互联网的开发与应用。

一方面，依托“一站式”项目规模庞大的农业生产资料采购和农产品

销售，以及相应建立的物流渠道，公司将建立农村电商平台，为农业产业链各环节的相关群体提供电商服务，并将平台产品范围逐步扩展到农村生活资料；另一方面，“一站式”项目所特有的产业链资金闭环以及电商平台所特有的交易与结算方式，将为公司互联网金融领域的业务拓展提供充实的基础。

（4）传统农作物种子主营业务将逐步退出。

截止 2015 年 2 月 28 日，因营销渠道与运营模式调整，公司原有一百余家分公司已全部撤销。未来两三年内，公司现有的控股子公司中，一部分具有品种优势、渠道优势和经营管理优势的子公司将在各自所在区域拓展“一站式”项目，不再直接生产和销售种子产品；另一部分不适应公司战略发展的子公司将进行相应的资产处置或撤销。

未来，随着“一站式”规模的不断扩大，不仅将为第三代杂交育制种技术的应用提供广阔空间。同时，第三代杂交育制种技术将为“一站式”项目提供适合不同区域种植条件与农户要求的品种资源，并保持良好的产品更新换代，从而确保整个“一站式”项目持续稳定的运营。

综上，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或无具体经营业务的情形。

（六）有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其关联人保持独立，信息披露及时，运行规范。本次交易不会导致上市公司的控制权及实际控制人发生变更，上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立。

因此，本次交易完成前，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构

等方面与实际控制人及其关联人保持独立。本次交易完成后，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面将继续保持独立性，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

（七）有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已建立健全法人治理结构，有完善的股东大会、董事会、监事会和管理层的独立运行机制，设置了与生产经营相适应的、能充分独立运行的组织职能机构，并保障了上市公司的日常运营。本次交易完成后，上市公司将继续保持健全、高效的法人治理结构。

因此，公司建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并按上市公司治理建立了规范的法人治理结构。本次交易完成后，公司将继续保持健全有效的法人治理结构。

二、本次交易不适用《重组办法》第十三条的说明

本次交易前后，自然人黄培劲为神农基因的实际控制人，神农基因的控制权未发生变动。因此，本次交易不属于《重组办法》第十三条所规范的“控制权发生变更”的情形，不适用第十三条的相关规定。

三、本次交易符合《重组办法》第四十三条规定

（一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力

本次交易完成后，按照公司既定的发展规划，公司将从事粮食生产全产业链服务和农村电商服务，这不仅规避了传统种业企业原有的库存大、存货周转率低、应收账款周期长和资产季节性闲置等问题，而且，将通过逐步扩大营收、降低营销费用、提高产品毛利率和增加经营现金流等方式改善公司的财务状况。未来，第三代杂交育制种技术的研发与应用不仅局限于杂交水稻领域，而且将逐步推广应用到其他主要农作物的育制种，以及功能性农产品和生物医药领域，市场应用前景非常广阔，为公司的持续

盈利能力提供了根本性保障。

因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善上市公司财务状况和增强持续盈利能力。

(二)本次交易有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性

本次交易完成后，上市公司的控股股东、实际控制人未发生变更，上市公司控股股东、实际控制人与神农基因、波莲基因之间均不存在同业竞争。本次交易构成关联交易，上市公司已依法履行关联交易程序；本次交易定价公允，交易程序合法合规，未损害上市公司及上市公司其他股东的利益。本次交易完成后，为减少关联交易和避免同业竞争，增强上市公司独立性，上市公司控股股东黄培劲与获得股份对价的交易对方塔牌集团、孙敏华均出具了《关于避免同业竞争的承诺函》、《关于减少和规范关联交易的承诺函》和《关于保持上市公司独立性的承诺函》。

因此，本次交易未导致上市公司控制权发生变更，不会产生同业竞争；本次交易构成关联交易，上市公司已依法履行关联交易程序，有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性。

(三)上市公司最近一年及一期的审计报告由注册会计师出具了无保留意见的审计报告

本次发行前，神农基因最近一年及一期财务会计报告已经立信会所审计，并出具了信会师报字【2015】112300号、信会师报字【2015】115552号标准无保留意见的审计报告。上市公司不存在最近一年财务会计报告被注册会计师出具非标准无保留意见的情形。

(四)上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在被立案侦查或立案调查的情形

根据神农基因及现任董事、高级管理人员出具的承诺。神农基因及现

任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。

(五) 本次交易购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易标的公司波莲基因主要从事农作物生物技术与基因技术的研发，当前正进行第三代杂交育制种技术的研发，为权属清晰的经营性资产。本次交易各方在签署的《发行股份购买资产协议》中对资产过户和交割作出了明确安排，在各方严格履行合同的情况下，交易各方能在合同约定的期限内办理完毕权属转移手续。

因此，上本次交易购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

(六) 本次交易属于为促进行业的整合、转型升级，在其控制权不发生变更的情况下，可以向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象发行股份购买资产之情形

本次交易系上市公司为促进行业整合、转型升级，提升上市公司盈利能力并减少企业经营风险的重要举措。本次交易完成后，上市公司主营业务将在传统育制种业务基础上增加生物育制种业务，业务结构得到优化，持续盈利能力得到增强。本次交易完成后上市公司控制权未发生变更。

因此，本次交易有利于上市公司优化现有的业务结构，促进行业整合、转型升级，发行后上市公司控制权不发生变更。

综上，本次交易符合《重组办法》第四十三条的相关规定。

四、不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的情形

上市公司不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的以下情形：

- 1、本次交易申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；
- 2、最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺；
- 3、最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；
- 4、上市公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；
- 5、现任董事、监事和高级管理人员存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；
- 6、严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

五、不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情况

上市公司的董事、监事、高级管理人员，交易对方的高级管理人员，以及上述主体控制的机构，本次重大资产重组提供服务的中介机构及各中介机构经办人员，参与本次重大资产重组的其他主体等，均不存在因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查，最近三年不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。

因此，前述主体不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定中不得参与任何上市公司重大资产重组之情形。

六、独立财务顾问和律师对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的明确意见

（一）独立财务顾问发表的明确意见

新时代证券作为上市公司独立财务顾问，对本次交易是否符合《重组办法》的规定，发表意见如下：本次交易履行了必要的信息披露和关联交易审批等程序，符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》和《上市规则》等相关法律法规的要求。

（二）律师事务所发表的明确意见

中伦律所作为上市公司法律顾问，对本次交易是否符合《重组办法》的规定，发表意见如下：神农基因本次重组符合《重组办法》的规定；神农基因、交易对方均具备相应的主体资格；本次交易已经履行了现阶段应当履行的批准和授权程序，尚需经中国证监会核准后方可实施；本次交易符合《重组管理办法》规定的实质性条件；上市公司已履行现阶段法定的信息披露义务，尚需在本次交易的进程中按《重组管理办法》、《上市规则》的规定持续履行相关信息披露义务。

第九节 管理层讨论与分析

公司董事会以经立信会所审计的公司2013年度、2014年度、2015年1-10月合并财务报告，以及波莲基因最近一期财务报告为基础，进行本节的讨论与分析。

一、本次交易前公司财务状况与经营成果分析

根据立信会所出具的2013年、2014年、2015年最近一期经审计的财务报告，公司2013年、2014年及2015年10月末的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2015年10月31日	2014年12月31日	2013年12月31日
资产合计	227,260.21	158,382.86	168,358.65
负债合计	22,663.92	24,135.78	21851.48
归属于母公司所有者的权益	141,574.40	124,441.10	134,568.81
项目	2015年1-10月	2014年度	2013年度
营业收入	23,987.04	35,566.00	45,436.58
营业利润	-3,731.09	-11,426.58	3,290.74
利润总额	-703.79	-11,526.57	3,839.19
净利润	-738.80	-11,595.27	3,506.60
归属于母公司所有者的净利润	293.10	-8,847.71	3,841.73

注：上述数据均是公司合并财务报表数据，以下分析如无特殊说明，均是以合并财务报表数据为基础进行分析。

（一）本次交易前公司财务状况分析

1、公司资产结构分析

项目	2015年10月31日		2014年12月31日		2013年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	95,308.16	41.94	32,257.41	20.37	40,094.13	23.81
应收账款	9,404.63	4.14	7,578.07	4.78	10,118.68	6.01
预付款项	6,836.11	3.01	4,854.40	3.06	7,012.32	4.17

其他应收款	1,097.46	0.48	558.58	0.35	1,203.48	0.71
存货	30,335.40	13.35	37,013.67	23.37	41,497.02	24.65
其他流动资产	534.54	0.24	38.59	0.02	9.23	0.01
流动资产合计	143,516.30	63.15	82,300.71	51.96	99,934.87	59.36
可供出售金融资产净额	1,000.00	0.44	1,000.00	0.63	1,000	0.59
长期股权投资净额	6,217.48	2.74	6,230.01	3.93	3,214.14	1.91
投资性房地产	931.72	0.41	200.14	0.13	573.42	0.34
固定资产	32,717.12	14.40	29,312.68	18.51	16,641.05	9.88
在建工程	17,378.49	7.65	12,821.28	8.10	18,495.54	10.99
无形资产	21,101.54	9.29	21,636.96	13.66	23,360.16	13.88
开发支出	1,098.63	0.48	1,165.73	0.74	390.15	0.23
商誉	-	-	-	-	1,964.19	1.17
长期待摊费用	3,055.25	1.34	3,471.68	2.19	2,596.46	1.54
递延所得税资产	-	-	-	-	19.07	0.01
其他非流动资产	243.67	0.11	243.67	0.15	169.63	0.10
非流动资产合计	83,743.91	36.85	76,082.15	48.04	68,423.78	40.64
资产总计	227,260.21	100	158,382.86	100	168,358.65	100

最近两年及一期，公司资产规模总体呈上升趋势，公司资产规模从2013年末的168,358.65万元上升至2015年10月末的227,260.21万元。2013年末至2015年10月末，公司资产主要由货币资金、存货等流动资产和固定资产、在建工程、无形资产等非流动资产构成，公司资产规模的扩大主要反映在货币资金的增加，系波莲基因在2015年10月末完成70,000万元增资造成的。

2、公司负债结构分析

单位：万元

项目	2015年10月31日		2014年12月31日		2013年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
短期借款	3,800.00	16.77	5,000.00	20.72	6,000.00	27.46
应付账款	4,000.76	17.65	4,252.56	17.62	4,619.84	21.14
预收款项	4,931.66	21.76	4,369.93	18.11	4,666.30	21.35
应付职工薪酬	376.30	1.66	338.86	1.40	371.12	1.70
应交税费	116.26	0.51	241.15	1.00	224.06	1.03
应付利息	24.87	0.11	8.42	0.03	8.33	0.04
其他应付款	1,644.57	7.26	2,432.42	10.08	1,115.27	5.10
流动负债合计	14,894.42	65.72	16,643.33	68.96	17,004.92	77.82
长期借款	230.00	1.01	230.00	0.95	-	-
专项应付款	326.80	1.44	351.73	1.46	194.10	0.89
预计负债	118.10	0.52	89.59	0.37	94.88	0.43
递延收益	7,094.61	31.30	6,821.12	28.26	4,557.58	20.86
非流动负债合计	7,769.50	34.28	7,492.44	31.04	4,846.56	22.18
负债合计	22,663.92	100	24,135.78	100	21,851.48	100

最近两年一期，公司负债规模呈缓慢上升趋势，负债规模从2013年末的21,851.48万元增长至2015年10月末的22,663.92万元。公司负债主要由流动负债构成，2013年末至2015年10月末，公司负债总额各期分别为21,851.48万元、24,135.78万元、22,663.92万元，流动负债占负债总额的比例分别为77.82%、68.96%、65.72%。公司负债规模的上升主要系递延收益增加所致。

3、偿债能力分析

项目	2015年10月31日	2014年12月31日	2013年12月31日
资产负债率(%)	9.97	15.24	12.98
速动比率	7.60	2.72	3.44
流动比率	9.64	4.94	5.88

2013年12月31日、2014年12月31日、2015年10月31日，公司流动比率分别为5.88、4.94、9.64；速动比率分别为3.44、2.72、7.60；公司资

产负债率分别为12.98%、15.24%、9.97%。公司负债水平相比同行业上市公司较低，随着公司本次交易的实施，公司的资产负债率将进一步下降。

（二）上市公司盈利能力分析

单位：万元

项目	2015年1-10月	2014年	2013年
营业收入	23,987.04	35,566.00	45,436.58
营业利润	-3,731.09	-11,426.58	3,290.74
利润总额	-703.79	-11,526.57	3,839.19
净利润	-738.80	-11,595.27	3,506.60
归属于母公司所有者的净利润	293.10	-8,847.71	3,841.73

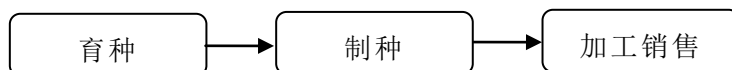
2013年、2014年、2015年1-10月，公司营业收入分别为45,436.58万元、35,556.00万元、23,987.04万元，受种子行业同质化竞争加剧，公司营业收入存在一定程度的下降；归属于母公司所有者的净利润由2013年末的3,841.73万元下降至2014年末的-8,847.71万元，营业收入下降的主要原因在于：（1）2014年7月份的超强台风“威马逊”袭击海南，造成的经济损失对公司当期损益影响约1,900万元；（2）受行业和市场总体影响，部分控股子公司2014年度营业收入下降，亏损数额较大；（3）由于部分控股子公司近两年经营业绩未达预期，基于谨慎原则，公司对其投资形成的商誉，全额计提减值准备，对公司当期损益影响近1,900万元；（4）受公司制种成本上升和营销策略、营销渠道调整等因素影响，公司2014年度营业收入和毛利率均有下降；（5）公司在2014年度对存货进行了减值测试，基于谨慎原则，根据存货测试情况，公司（含各子公司）拟对部分存货计提存货跌价准备，并对部分存货进行了转商处理，上述调整计入当期损益的金额预计约2,600万元；（6）由于公司研发投入增加以及资产折旧、摊销增加等因素影响，公司管理费用和销售费用呈逐年增长的态势。

二、标的公司行业特点和经营情况的讨论与分析

（一）行业基本情况

1、水稻种子行业特点

波莲基因主要从事农作物基因技术的研发生产与生物技术的研发生产，根据《上市公司行业分类指引》，波莲基因属于“A01 农业”，行业主管部门是国家农业部种子管理局。水稻种子行业的简要流程图如下：



水稻种子行业具有以下特点：

（1）周期性

水稻种子行业下游是种植业，而种植业基本不受经济周期影响，因此水稻种子行业没有明显的周期性特征。其周期性特征与种植业的周期性特征存在一致性。

（2）区域性

水稻种子行业是种植业的上游行业，因此其区域性特征与种植业区域性特征存在一致性。一方面，不同自然气候条件生产的水稻品种存在差异，不同区域农户对适宜当地生长的水稻更为欢迎。另一方面，在饮食习惯上，山东、河南、陕西以及甘肃等中原地区以面食为主，江西、湖南、广东以及广西等南方区域以籼稻为主，而东北区域、江苏、安徽等区域则以粳稻为主。各地区种子种植品种受当地气候条件与历史饮食习惯不同而存在差异⁴。

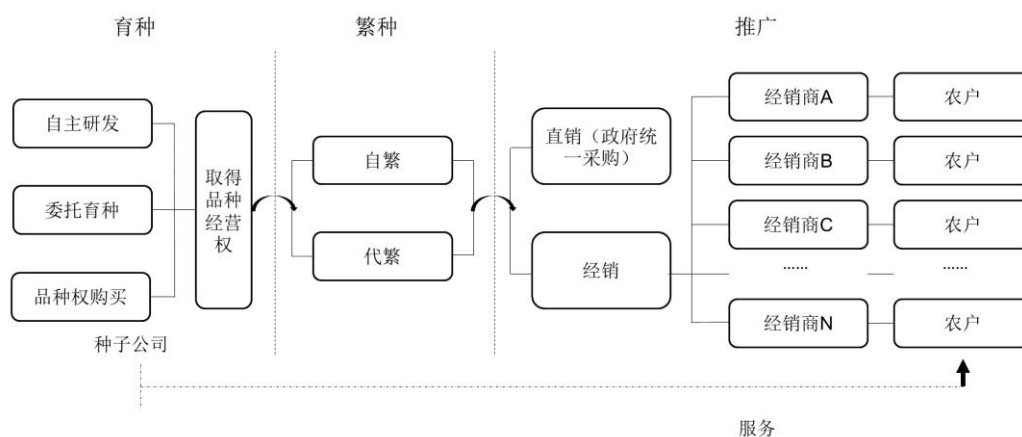
（3）季节性

种子产品作为有生命力的特殊商品，其生产与销售均具有季节性。种子行业经营的季节性源自于农作物特定的生长期和成熟期。农作物播种前期就是种子的销售季节，农作物成熟收获季节又是种子生产加工的季节。种业公司必须按季节进行种子的生产、加工与销售。

2、水稻种子行业经营模式

⁴摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

水稻种子行业经营模式主要体现在育种（研发）、繁种（生产加工）和推广（销售）三个环节，简称“育繁推”。水稻种子行业经营模式图如下：



资料来源：中商产业研究院

（1）研发模式

育种方面，截至 2014 底，全国持证种子企业 6,000 多家，但具有自主研发能力、能够实现育（种）繁（种）推一体化的企业极少，绝大部分企业研发实力薄弱，主要从事繁种和推广工作。

（2）生产模式

繁种方面，主要有自繁和代繁两种方式。自繁是指企业利用自有制种基地进行种子生产加工；代繁是指企业提供原种，委托制种单位进行扩繁生产。

（3）销售模式

销售方面，目前行业内企业主要采取经销为主、直销为辅的销售方式。在实行良种招标地区，政府统一采购直销是一种重要的销售方式。为了加强对优质专用良种推广补贴项目工作的管理和监督，确保良种推广补贴项目工作顺利进行，部分省市结合当地情况，实行良种采购公开招标政策⁵。

3、种子行业内主要企业及其市场份额

⁵摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

种子行业是我国基础性与战略性行业，当前我国种子行业呈现出数量多、规模较小、实力较弱、规范性差等特点。为此，我国政府鼓励种子企业间开展兼并重组，实现资源的整合。

目前我国种业公司共计 6,000 多家，具有“育繁推”一体化公司 130 多家，具有代表性的上市公司 7 家。除神农基因外，从事育制种的上市种业公司主要有敦煌种业、荃银高科、丰乐种业、登海种业、隆平高科与农发种业。

单位：万元

序号	公司名称	2014 年种子收入	2013 年种子收入	2012 年种子收入
1	神农基因	28,905.01	34,879.20	36,721.12
2	荃银高科	25,517.93	26,357.72	25,447.59
3	隆平高科	94,170.89	87,063.64	87,089.57
4	农发种业	12,751.78	15,259.14	28,074.14
5	敦煌种业	85,262.71	108,278.48	99,451.81
6	丰乐种业	58,452.83	70,547.37	69,087.21
7	登海种业	141,506.15	143,715.72	111,582.50
合计		446,567.30	486,101.27	457,453.94

注：①神农基因、荃银高科、隆平高科与农发种业为水稻种收入，敦煌种业与丰乐种业为种子类收入，登海种业为玉米种收入。②数据来源于各上市公司公布的年报。

根据对上述上市公司 2012 年至 2014 年财务数据的分析，上述上市公司近 3 年内合计平均占据我国种子行业市场 463,374 万元的交易份额。根据中商产业研究院的研究预测，我国杂交水稻总的市场规模将从 2004 年仅 50 亿元达到 2015 年约 200 亿元，以年复合增长率达 14.63% 的速度增长⁶。由于我国农作物存在明显的区域性，我国种子企业众多，且新品种差异化小，导致主要上市公司占领的市场份额还较小。随着育制种生物技术的研发与加速，种业公司间兼并重组的加剧和频繁，以及我国杂交水稻国际化程度的加快，未来 5-10 年，是我国杂交水稻种业良好的发

⁶摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

展机遇，预计到 2020 年我国水稻种业市场规模可达 350 亿元的水平⁷。

4、市场供求状况及变动原因

近 5 年来，全国种子市场出现了供大于求的局面。

2010 年—2014 年我国杂交水稻种子供给情况

项目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
制种面积（万亩）	150	168	181	163	140
生产量（亿公斤）	2.54	2.90	3.45	2.70	2.30
供种量（亿公斤）	3.01	3.40	4.20	4.12	4.10
需求量（亿公斤）	2.50	2.60	2.70	2.70	2.55

数据来源：全国农业技术推广服务中心、中商产业研究院

主要原因如下：（1）2010 年-2012 年间各种子公司制种面积、产量与供种量连续增加，而市场需求趋于平稳，导致种子库存积压较严重。

（2）种子子公司育种技术的同质化，导致品种的同质化，经营品种缺乏特性差异。由于种子产销不同期，种子需要提前一个周期生产，种子子公司的制种规模与产量只能结合公司上年的销售情况与市场调研情况确定，导致种子子公司制种规模、产量与市场脱节，种子库存积压严重。（3）受制于全国有限的耕地资源，传统小规模精耕细作的农业生产方式导致种粮成本高，农户增收困难，加上国外农作物产品价格与国内倒挂，进口数量不断增加，使得农户种粮意愿降低，部分耕地被荒置，种子市场需求疲软。

5、行业利润水平的变动趋势与变动原因

种子市场主要包括玉米、水稻、蔬菜、棉花以及油菜等品种，各细分品种由于各自的特性不同，盈利能力差异较大。总体而言，种子行业的毛利率较高。近年来，由于种子行业出现供大于求的局面，企业通过降价销售、种子转商品粮销售等方式积极消化库存，导致企业毛利率有所下降。根据对荃银高科、隆平高科、农发种业、敦煌种业、丰乐种业

⁷摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

及登海种业种子企业财务数据的分析，上述公司种子的毛利率由 2012 年 40.42% 下降至 38.00%。具体情况如下：

序号	公司名称	2014 年 种子毛利率 (%)	2013 年 种子毛利率 (%)	2012 年 种子毛利率 (%)
1	神农基因	17.28	32.52	32.20
2	荃银高科	39.85	40.09	39.64
3	隆平高科	44.56	44.09	39.96
4	农发种业	30.73	34.75	28.64
5	敦煌种业	45.53	49.31	47.66
6	丰乐种业	28.53	27.93	34.24
7	登海种业	59.54	60.76	60.57
	平均	38.00	41.35	40.42

注：①神农基因、荃银高科、隆平高科与农发种业为水稻种收入，敦煌种业与丰乐种业为种子类收入，登海种业为玉米种收入。②数据来源于各上市公司公布的年报。

未来，随着生物技术与农作物基因技术的发展，新品种不断推出，以及种子产业的规模化与机械化生产，种子行业的毛利率将进一步提高。

（二）影响行业发展的因素

1、有利因素

（1）国家产业政策鼓励与重点扶持

我国始终把农业放在国家粮食安全的战略地位。自 2005 年以来，中共中央、国务院共发布了 10 个以“三农”为主题的中央一号文件，对农村改革进行部署，对农业发展作出安排。在扶持种子行业发展方面，除自 2002 年开始实施的良种补贴外，还将补贴范围扩大至粮食直接补贴、农资综合直补、农机购置，并大力支持种子研发投入，加强研发单位和制种企业的合作。同时，国家不断出台各种政策，积极支持种子企业间的兼并重组，鼓励行业龙头企业开展行业内的资源整合以做大做强。随着国家产业政策的大力扶持，种子企业未来参与国际市场竞争的能力将不断增强，我国种业将有更快的发展。近 10 年来，国家对种子行业的主

要扶持政策如下：

序号	名称	关于种子行业的主要内容
1	2015 年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》	加强对企业开展农业科技研发的引导扶持，使企业成为技术创新和应用的主体。加快农业科技创新，在生物育种、智能农业、农机装备、生态环保等领域取得重大突破。继续实施种子工程，推进海南、甘肃、四川三大国家级育种制种基地建设。加强农业转基因生物技术研究、安全管理、科学普及。支持农机、化肥、农药企业技术创新。
2	2014 年中央一号文件《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》	继续实行种粮农民直接补贴、良种补贴、农资综合补贴等政策。强化农业防灾减灾稳产增产关键技术补助。采取多种方式，引导和支持科研机构与企业联合研发。加强以分子育种为重点的基础研究和生物技术开发，建设以农业物联网和精准装备为重点的农业全程信息化和机械化技术体系，推进以设施农业和农产品精深加工为重点的新兴产业技术研发，组织重大农业科技攻关。继续开展高产创建，加大农业先进适用技术推广应用和农民技术培训力度。建立以企业为主体的育种创新体系，推进种业人才、资源、技术向企业流动，做大做强育繁推一体化种子企业，培育推广一批高产、优质、抗逆、适应机械化生产的突破性新品种。
3	2013 年中央一号文件《关于加快发展现代农业，进一步增强农村发展活力的若干意见》	继续增加农业补贴资金规模，新增补贴向主产区和优势产区集中，向专业大户、家庭农场、农民合作社等新型生产经营主体倾斜。落实好对种粮农民直接补贴、良种补贴政策，扩大农机具购置补贴规模，推进农机以旧换新试点。完善农资综合补贴动态调整机制，逐步扩大种粮大户补贴试点范围。大力支持发展多种形式的新型农民合作组织。引导农民合作社以产品和产业为纽带开展合作与联合，积极探索合作社联社登记管理办法。培育壮大龙头企业。支持龙头企业通过兼并、重组、收购、控股等方式组建大型企业集团。创建农业产业化示范基地，促进龙头企业集群发展。增加扶持农业产业化资金，支持龙头企业建设原料基地、节能减排、培育品牌。

4	2012 年中央一号文件 《关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见》	持续加大财政用于“三农”的支出，持续加大国家固定资产投资对农业农村的投入，持续加大农业科技投入，确保增量和比例均有提高。明确农业科技创新方向。面向产业需求，着力突破农业重大关键技术和共性技术，切实解决科技与经济脱节问题。大力加强农业基础研究，在农业生物基因调控及分子育种、农林动植物抗逆机理、农田资源高效利用、农林生态修复、有害生物控制、生物安全和农产品安全等方面突破一批重大基础理论和方法。加快推进前沿技术研究，在农业生物技术、信息技术、新材料技术、先进制造技术、精准农业技术等方面取得一批重大自主创新成果，抢占现代农业科技制高点。着力突破农业技术瓶颈，在良种培育、节本降耗、节水灌溉、农机装备、新型肥药、疫病防控等方面取得一批重大实用技术成果。继续实施转基因生物新品种培育科技重大专项。加强种质资源收集、保护、鉴定，创新育种理论方法和技术，创制改良育种材料，加快培育一批突破性新品种。重大育种科研项目要支持育繁推一体化种子企业，加快建立以企业为主体的商业化育种新机制。优化调整种子企业布局，提高市场准入门槛，推动种子企业兼并重组，鼓励大型企业通过并购、参股等方式进入种业。建立种业发展基金，培育一批育繁推一体化大型骨干企业，支持企业与优势科研单位建立育种平台，鼓励科研院所、高等学校科研人员与企业合作共享。
5	2010 年中央一号文件 《中共中央国务院关于加大统筹城乡发展力度进一步夯实农业农村发展基础的若干意见》	切实把农业科技的重点放在良种培育上，加快农业生物育种创新和推广应用体系建设。继续实施转基因生物新品种培育科技重大专项，抓紧开发具有重要应用价值和自主知识产权的功能基因和生物新品种，在科学评估、依法管理基础上，推进转基因新品种产业化。推动国内种业加快企业并购和产业整合，引导种子企业与科研单位联合，抓紧培育有核心竞争力的大型种子企业。增加良种补贴。支持符合条件的涉农企业上市。
6	2009 年中央一号文件 《中共中央国务院关于	加大良种补贴力度，提高补贴标准，实现水稻、小麦、玉米、棉花全覆盖，扩大油菜和大豆良种

	2009年促进农业稳定发展农民持续增收的若干意见》	补贴范围。加快推进转基因生物新品种培育科技重大专项，整合科研资源，加大研发力度，尽快培育一批抗病虫、抗逆、高产、优质、高效的转基因新品种，并促进产业化。实施主要农作物强杂交优势技术研发重大项目。强化农业知识产权保护。支持龙头企业承担国家科技计划项目。
7	2008年中央一号文件《中共中央国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》	增加良种补贴，扩大良种补贴范围支持优质农产品生产和特色农业发展。继续实施农业产业化提升行动，培育壮大一批成长性好、带动力强的龙头企业，支持龙头企业跨区域经营，促进优势产业集群发展。启动转基因生物新品种培育科技重大专项，加快实施种子工程。
8	2007年中央一号文件《中共中央国务院关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》	加大良种补贴力度，扩大补贴范围和品种。加快推进农业技术成果的集成创新和中试熟化。引导涉农企业开展技术创新活动，企业与科研单位进行农业技术合作、向基地农户推广农业新品种新技术所发生的有关费用，享受企业所得税的相关优惠政策。继续实施优质粮食产业、种子、植保和粮食丰产科技等工程。扶持农业产业化龙头企业发展。
9	2006年中央一号文件《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》	继续实施种子工程。加快良种繁育的研发和推广。加强种质资源和知识产权保护。增加良种补贴。要着力培育一批竞争力、带动力强的龙头企业和企业集群示范基地，推广龙头企业、合作组织与农户有机结合的组织形式，让农民从产业化经营中得到更多的实惠。
10	2005年中央一号文件《中央国务院关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见》	继续实施“种子工程”、“畜禽水产良种工程”，搞好大宗农作物、畜禽良种繁育基地建设和扩繁推广。扩大重大农业技术推广项目专项补贴规模，优先扶持优质高产、节本增效的组装集成与配套技术开发。加强农作物重大病虫害防治。

（2）规模化、机械化生产是种子行业的必然趋势

农业劳动力基数庞大、人均占有耕地面积有限是我国农业的基本国情，2015年中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》再次强调，“必须始终坚持把解决好‘三农’问题作为全党工作的重中之重，必须尽快从主要追求产量和依赖资源消耗的粗放经

营，转到数量质量效益并重、注重提高竞争力、注重农业科技创新、注重可持续发展的集约发展上来，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路”。受土地生产能力的限制，未来我国种植业产量的提高和品质的改善关键之一就是从小麦的源头种子入手，通过培育和推广优质、高产的农作物种子，进而推动种植业的规模化、机械化生产发展。

（3）行业整合空间巨大

由于受我国科研体制等方面的制约，我国种子科研和种子公司分属两个系统，一方面导致科研机构无法直接面对市场，新品种商业化应用效率低、周期长；另一方面造成企业科研力量薄弱，企业发展缺乏后劲。由此，导致了我国种子行业运行效率较低。随着我国市场化进程的加快及国家政策对种子行业兼并重组的鼓励，我国种子行业已进入市场整合期，种子行业面临巨大的整合机会，众多规模较小、科研水平落后的企业将逐步退出市场，具备育制种新技术与“育繁推”一体化经营能力优势的企业将成为市场的主体。

（4）相对先进的杂交水稻育制种技术

水稻是我国第一大粮食作物，在杂交水稻占据我国水稻种植面积50%以上的情况下，杂交水稻的育制种技术的重要性更加凸显。当前，在杂交水稻育制种技术方面，我国发明了“三系法”与“两系法”，两种育制种方法均处于国际领先水平，为我国杂交水稻的大面积种植推广提供了有力技术保障。然而，“三系法”与“两系法”均系20世纪90年代以前的技术，两种育制种方法也存在较大的缺陷，特别是近年来国外生物育制种技术的蓬勃发展，研发水稻领域新的具有自主知识产权的育制种技术已刻不容缓。

2、不利因素

（1）市场发育程度低、规范性较差

一是我国许多的种子企业没有稳定的销售网络，缺乏自己的品牌，需要借助经销商宣传才能扩大产品的知名度。二是市场不够规范，地方保护主义仍然存在。三是种子市场信息化水平仍然较低。因互联网尚未广泛进入农村，农户获取种子信息的主要来源仍依靠地方电台广告、当地乡村干部和经销商。

（2）种子产业的行业集中度不高

受土地规模、资金实力与技术储备等的限制，我国的大多数种子企业规模小、实力弱、技术落后。受农作物种子产销不同期、种业生产销售信息不畅等影响，种子生产、销售计划性不强，造成部分品种区域性、结构性过剩，而优势品种供应不足。同时，过度分散的经营模式，也限制了新品种的研发和新技术的投入。

（3）“育繁推”脱节

受我国传统体制的影响，我国种子的科研、生产和推广长期以来处于相互分离的状态，科研院所和高校是品种研发的主力，种子企业自主选育新品种的能力较弱。一方面，各科研院所和高校以研发为主，所研发的产品无法紧密贴近市场；另一方面，各种子公司缺乏自主研发能力，不仅导致品种之间同质化现象严重，新品种市场推广能力有限，而且导致育制种技术一直无法实现突破性创新。“育繁推”的脱节造成我国种子企业规模较小、竞争混乱，无法应对国外大种业公司的冲击。

（4）自主研发能力较弱，育种方法同质化严重

当前，我国具备“育繁推”科研技术与经营实力的企业不多，具有自身“育繁推”体系的企业，其育种技术与种子品种也主要依靠引进，自主创新能力不强。随着我国“三系法”与“两系法”育种技术的成熟与广泛应用，我国大多数种子企业亦采用了“三系法”、“两系法”，育种方法同质化造成了种子企业经营品种的同质化，并导致我国始终缺乏优质广适的大品种。

（5）资源流失严重、技术优势在弱化

尽管我国对种质资源管理要求严格，但仍有不少特有种质资源通过多种途径流失，原因是我国杂交水稻技术及品种尚未申请国外知识产权，难以获得全面有效的保护。据了解，许多国家和企业都在试图获取杂交水稻技术，有的已利用我国三系、两系材料进行改良，培育出一系列新品种。德国拜耳、美国先锋等跨国公司正在运用现代生物技术等高科技手段加快杂交水稻研究，研发技术差距正在缩小，我国技术领先优势面临挑战。

（6）对外贸易层次低、国际化竞争日益激烈

近年来我国杂交水稻种子出口逐年增长，但都是简单实物贸易，而且集中在越南、巴基斯坦、孟加拉等发展中国家和低端市场，出口价格每公斤仅 2.8 美元。加上少数出口企业无序竞争、竞相压价，甚至将积压陈种转作出口，市场份额不稳定，技术品牌难以形成市场品牌和价值，企业在海外艰难发展，缺乏竞争力。目前，印度、越南、印尼等国都有自己的杂交品种，德国拜耳、美国先锋等跨国企业投入巨资开发国外市场，规划未来市场布局，国际杂交水稻种子市场竞争日益激烈⁸。

（三）进入行业的主要壁垒

1、高技术壁垒

首先，品种选育具备相当高的技术含量，是集人才、知识、技术于一体、多学科高度综合、互相渗透的系统工程，需要有一批高素质和丰富经验的行业专家。其次，随着近年来生物技术的发展，育种技术已由传统育种方法发展为传统育种与分子生物育种相结合的新型育种方法，新型生物技术的育种方法需要先进的试验设备和高端技术人才。最后，先进的育种技术需要配套的制种技术，落后的制种技术可能导致种子减

⁸摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

产甚至绝收。

2、种子生产经营许可证制度

我国对主要农作物商品种子实行生产经营许可制度。根据《种子法》、《农作物种子生产经营许可管理办法》的相关规定，符合条件条件的企业方可申领生产经营许可证，并在有效期满后需重新申领。若不符合国家严格规定的注册资本、技术力量、加工及仓储设施设备、检测条件等，将无法取得生产和经营资格。

3、品种权壁垒

杂交水稻育种首先要从亲本着手，育成一个亲本一般需要 6-8 代，即使在科技发达的今天也需要几年的时间。拥有性状优良父母本才能组配杂交组合，在通过评比试验、区域试验、生产试验，并根据《种子法》的规定，向国家级或省级管理部门申请品种审定，经过 1-3 年获得品种审定，并取得品种审定证书后才能经营推广。一般而言，选育成一个新品种需要 5-8 年。

4、资金壁垒

一方面，随着新品种开发力度与新的育制种技术研发投入的加大，用于科研和新品种选育的资金需求不断增加；另一方面，由于种子收购的季节性较强，种子企业对收购资金的需求具有时间集中和数额较大的特点，因此，种子企业在经营中必须保持较多的流动资金。

5、种质资源的限制

种质资源是选育优良品种的遗传物质基础，育成一个新品种最关键的因素是拥有种质资源的数量和质量。搜集原始素材、拓宽种质基础、种质性能测试、种质性能鉴别、培育与保存优良亲本在育种工作中占有非常重要地位。而种质资源的搜集、筛选、测试、鉴别、保存、合成及创新是一个复杂的研发过程。因此，从事育种工作并不意味着必然能够选育出适于生产的新品种。

（四）行业技术水平与技术特点

1、行业技术概况与现状

种子行业属于技术密集型行业，其技术性主要体现在育种和制种方面。育种方面，目前比较常用的育种技术有常规育种、诱变育种、单倍体育种、远缘杂交育种和分子设计育种等，其中常规育种目前仍是行业内应用最广泛、成效最大的育种方式，在农作物品种的创新上占据重要地位。

育种技术	主要特征
常规育种	在作物种内品种间杂交选育纯种品种的方式，该方法可对多个基因控制的多个性状进行综合改良，变异范围广。
诱变育种	在自然条件下，由于外界环境的变化和遗传结构的不稳定性，植物本身会发生偶然的自发突变。人工诱变可使自然突变体率提高千倍以上，使定向创造和筛选变异成为可能。实践证明诱变育种技术在作物品种上具有独特的作用，是获得新种质资源和选育新品种的有效途径之一。诱变方式包括物理诱变、化学诱变和生物诱变三种。
单倍体育种	单倍体是指具有配子染色体数个体，利用作物单倍体诱导技术产生单倍体并加倍获得全部基因同质的纯合二倍体纯系，是快速培育作物新品种和构建特殊遗传群体的重要途径。
远缘杂交育种	远缘杂交是指不同种、亚种、属、科之间，甚至血缘关系更远的物种间的杂交，所产生的后代称为远缘杂种。通过远缘杂交、染色体操纵和基因工程技术，可以将不同作物的优良基因相结合，从而丰富作物的遗传基础，为作物育种提供各种种质资源。
分子设计育种	分子设计育种是指将分子生物学的技术手段和品种改良相结合而发展起来的一门新技术。作物分子设计育种需要以生物信息学、基因组学、蛋白质学为基础，综合运用生理生化/生物统计和作物遗传等学科，根据作物的具体育种目标和生长环境，先设计最佳方案，然后开展作物育种试验。

资料来源：中商产业研究院

未来，我国农作物育种技术发展将主要围绕以下三个方面：一是相关基础研究，如提高光合作用效率，进一步挖掘单产潜力等；二是重要农艺性状分子机理研究，以分子生物学技术与常规育种相结合，创造优异育种元件和选育突破性的新品种；三是拓宽育种途径，如远缘杂交和人工合成种的改良利用等。

制种方面，主要包括穗行提纯法和育种家种子直接繁殖法两种。其中，穗行提纯法分为单穗选择、分系比较和混系繁殖，即穗行圃、穗系圃和原种圃的“三圃田法”，该方法在我国已推广应用了近 50 年，是生产原种的重要方法；其主要技术步骤如下：

（1）选择。选择是“三圃田法”生产能否达到预期目的的基础，贯穿于整个繁育过程。穗行圃和穗系圃都必须进行严格的选择，但侧重点应有所不同。选择时，要把握好原种品种的典型性，充分体现原种品种的特性。选择单株时，重点应放在株型、叶形、穗形、壳色、粒色等性状上。穗行圃除考虑上述要求外，还要将株高、生育期和抗性指标列入考察重点，穗系圃当选的标准主要是品种的典型性、穗层整齐度及丰产性等指标。

（2）鉴定。鉴定是保证原种质量的关键。除单株选择需要室内进行考种外，其他鉴定过程均在田间进行。以小麦为例，小麦生长期重点抓住苗期、拔节期、抽穗期和成熟期四个关键时期，只要一个时期不过关，无论穗行还是穗系均不能保留；平时观察到抗病性差的穗行（系）应及时淘汰；综合性状较差、整齐度不理想的穗系不能保留混收作种。

（3）防杂保纯。防杂保纯是获得优良种子的保证。当选的单株和穗行要单脱单贮；穗行圃收获时应先割去淘汰穗行以免差错；当选的株系在去杂去劣后再行收获。“三圃田”周围宜种植相同品种，尽量避免机械混杂和生物学混杂⁹。

2、行业技术特点

（1）研发到商业化应用周期长

种子是农业产业链中科技含量最高的一环，新品种的研发具有周期长、投入大的特点。杂交水稻育种首先要从亲本着手，育成一个亲本一般需要 6-8 代，即使在科技发达的今天也需要几年的时间。拥有性状优良父母本才能组配杂交组合，在通过评比试验、区域试验、生产试验，并

⁹摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

取得国家或省级品种审定证书后才能推广。因此，育成一个新品种需要5-8年，品种选育周期长。事实上，“三系法”从1964年研发到商业化应用耗时10余年，“两系法”从1973年发现光敏感核不育系至1994年两系杂交稻通过审定耗时近20年。

（2）技术难度大

品种的选育具有相当高的技术含量，是集人才、知识、技术于一体、多学科高度综合、互相渗透的系统工程，需要有一批高素质和丰富经验的行业专家，同时辅助配套的先进设备，从大量筛选鉴别试验的失败事件中搜寻优良的目标品种，从而实现技术突破。而能否实现技术的突破存在较大的不确定性。

（3）新的育制种技术存在区域性

杂交水稻品种，因其植物生理特性，受到各地自然气候条件限制，受纬度、海拔、日照、温度等的影响很大，有很强的地理区域适应性，某一品种只能在其适宜的区域种植才能获得丰产。这就决定了某一育制种技术生产的杂交种子亦存在区域性。我国当前种子市场条块分割现状，即是这一特征的体现。

（4）被模仿超越的可能性小

一方面，由于育制种技术本身科技含量高，研发周期长难度大，需要大量的资金投入与科研力量，树立了竞争者进入的技术壁垒。另一方面，我国《种子法》、《专利法》、《植物新品种保护条例》等法律法规对新的植物品种、育制种方法进行保护，增加了竞争者的模仿难度与侵权成本。

（五）与上下游行业的关系与影响

一方面，种子是必需的农业生产资料，杂交种子必须每年购买。通常情况下，每年种子的需求是刚性的，市场需求是稳定的。因此，种子价格变化主要受品种优劣及同行业竞争影响。另一方面，国家对种子的

下游（农业生产）的鼓励与扶持政策，对水稻种植有利。

1、稻米加工业政策规划

根据我国稻米加工业的政策规划要求，扶持龙头企业，加快优势区域稻米产业化步伐，打造世界稻米名优品牌，提高经济效益。发展水稻订单种植 1 亿亩以上，培育国家级稻米精品名牌 20 个左右。大力发展粮油食品加工业，促进粮食加工业向规模化方向发展，在保障粮食安全的前提下，适度发展粮食深加工。大力发展粮食产地初加工、精深加工及仓储物流业，打造现代化国家级口粮、饲料用粮和工业用粮加工基地。加快形成东北及南方地区稻谷加工产业带。

2、农业补贴政策

农业补贴是我国“三农”政策的重要组成部分。我国目前农业补贴政策形成了“四补贴”为主体，其他补贴为补充的农业补贴基本政策架构。我国农业补贴种类已经由单一的种粮直接补贴，扩展为粮食直接补贴、农资综合直补、农机购置补贴、良种补贴为基础的“四补贴”，同时又纳入了农业保险保费补贴、农业重点生产环节补贴、防灾减灾稳产增产重大关键技术补助等新的农业补贴，基本形成了符合我国现阶段国情的农业补贴制度框架。

3、粮食最低收购价政策

粮食最低收购价政策，是为保护种粮农民利益、保障粮食市场供应实施的粮食价格调控政策。国家通过实施最低收购价政策可以稳定粮食生产、引导市场粮价和增加农民收入。最低价收购能够减少种粮农户从事粮食生产的风险，不致在产量提高时被迫低价卖粮，从而促使种粮农户保持农业生产方面的投入和种粮积极性。近年来，我国稻谷和小麦的最低收购保护价逐年提高，2015 年国家综合考虑生产成本、市场供求、比较效益、国际市场价格和产业发展等各方面因素，稻谷和小麦的最低收购价保持与

2014 年水平不变¹⁰。

三、标的公司核心竞争力及行业地位

（一）波莲基因的核心竞争优势

1、人才优势

自 2013 年开始，神农基因技术部在吴永忠博士的带领下选聘了一批农业水稻领域的技术人员从事第三代杂交育制种技术的研发，其中博士 6 人，硕士 7 人，本科生 10 人。在波莲基因设立后，上述研发团队仍在波莲基因从事第三代杂交育制种技术的研究。

波莲基因计划通过 3-5 年的建设与发展，培养 10-20 名在国内有一定影响、高水平的学术骨干。每年引进研究生以上人才 5-15 人，选派 1-3 名中青年骨干到国际一流单位进修培训，形成一支结构合理的创新团队。

此外，波莲基因每年将组织一批业内知名专家学术委员，召开 1-2 次学术委员会例会，审议波莲基因的研究方向、目标与任务、重大学术活动、年度工作计划和总结，并针对波莲基因研究和管理中的问题提出指导建议。

公司核心研发团队人员简介见本报告书“第四节/七、波莲基因主营业务发展情况介绍/（六）波莲基因核心人员特点分析及变动情况”。

2、技术优势

截至 2013 底，全国持证种子企业达 5,949 家，但具有自主研发能力、能够实现育（种）繁（种）推一体化的企业极少，仅 130 多家，绝大部分企业研发实力薄弱，主要从事繁种和推广工作¹¹。波莲基因主要从事农作物生物基因技术的研发与技术服务，目前已积累了较雄厚的科研力量，组建了良好的科研团队。在研发队伍的努力研发下，波莲基因已掌握了第三

¹⁰摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

¹¹摘自中商产业研究院《中国水稻种子行业市场深度分析报告 2015-2020 年》

代杂交育制种技术的研发思路，并已实现该技术研发的重大突破。未来，波莲基因将成为具备自主研发能力并拥有核心育制种技术的高科技企业。

第三代杂交育制种技术属于诱变育种，其核心思路是利用现代生物技术，将农作物育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因紧密连锁地构建在遗传转化载体上，再通过基因转化技术导入到隐性核不育系中，创造其保持系用于非转基因不育系和杂交种的生产。该技术是在具有杂交玉米育制种技术经验的吴永忠博士领军的核心研发队伍下研发的，是目前农作物杂交育制种的最先进技术，处于国际领先水平。与传统杂交水稻育制种技术相比，其具有如下优势：

项目	传统杂交育制种技术	第三代杂交育制种技术
品种配组	“三系法”仅 5%品种可作为恢复系利用，利用率低，大规模制种成本高，难度大。	所有品种均可作为恢复系利用，利用率 100%，可简单高效地大规模制种。
种子质量	受外界环境影响大，种子纯度、质量均难以保证。	不受外界环境影响，种子纯度高。
机械化生产	①三系法受不育系的限制，选育出恢复系与不育系花期相同的品种难度很大，因而无法同时播种、移栽，机械化难度大；②两系法因受外界光温因素的影响，亦无法规模化育种，规模化、机械化生产存在大面积绝收的风险。	第三代杂交育制种技术大大提高了不育系的选育效率，培育出恢复系与不育系相同花期品种的概率大大增加，较容易实现杂交水稻全程机械化制种，同时由于不育系不受环境影响，杂交水稻制种的规模化问题即可解决。
抗病虫害危害性	①“三系法”不育系由于其较为单一的细胞质影响，品种的细胞质同质化严重，爆发大面积病虫害危害风险高；②“两系法”选育的不育系受外界光温影响严重，其不育系性能存在较大不确定性，生产风险高。	第三代杂交育制种技术采用核不育系，不育性状稳定，不受细胞质限制，几乎可与所有材料杂交选育后代，可选育出较多不同的不育系，再与大量不同父本杂交，可选育出众多杂交种，品种丰富多样，受病虫害危害的风险较低。

种子生产限制	两系法的种子生产受地域和季限制。	不受地域和季限制。
--------	------------------	-----------

截至本报告书出具日，波莲基因已构建了以下平台：

序号	平台名称	功能描述	未来价值
1	组织培养及遗传转化平台	通过无菌操作，在人工控制条件下，将植物器官或组织进行细胞培养以获得再生的完整植株。	根据育种目标，利用细胞工程技术，每年可获得再生的完整单倍体植株 10 万株以上，每年可产生 8 万株转化植株。
2	分子标记平台	提取植物 DNA 样本；利用 SSR 标记和 SNP 标记技术，获取基因分型数据；开发功能标记基因。	利用高通量 DNA 提取技术，每年可提取水稻 DNA 样本 5 万份；利用 SSR 标记和 SNP 标记技术，每年获得基因分型数据 40 万个。每年可开发功能标记基因 100 个。
3	基因克隆平台	以克隆重要农艺性状基因和组织特异性启动子、致死基因等为目标，开展图位克隆、同源克隆工作。	每年可克隆启动子 10 个以上，功能基因 10 个以上，构建载体 80 个以上。
4	分子设计育种平台	通过集成与整合多种生物技术，对育种中的各种因素进行模拟、筛选和优化，得到最佳育种方案。	每年可筛选优良等位基因材料 1 万份，获得带有优良性状等位基因的聚合材料 800 份以上。

根据已构建的上述平台，波莲基因已取得了如下领先优势：

序号	已完成成果	优势说明
1	累计收集水稻种质资源 3,600 余份，玉米 660 余份，甘薯 100 余份，并进行了初步的农艺性状鉴定和基因型分析；利用辐射诱变和化学诱变创制了籼稻品种突变体库总计 4,600 余份，从中筛选到多种农艺性状突变体 300 余份。	种质资源是农作物技术研发与农业生产的基础，我国实行对种质资源的保护制度。只有搜集足够多的种质资源，才能从众多种质资源中提取到众多性能各异的基因，从而测试、鉴定、筛选出可利用的基因。目前我国种子公司鲜有自有突变体库，知识产权存在隐忧。波莲基因独立创制的水稻突变体库为完全自主所有。突变体库提供了丰富的育种资源包括核雄性不育系、化学敏感突变体等各种优良种

		质资源。
2	已获得雄性不育突变体株系 99 个，其中具有良好农艺性状的隐性核不育突变体 12 个；其中 2 个不育基因已克隆并已申报专利；已克隆 12 个新的花粉特异表达启动子，并已申报专利 1 项；鉴定出可用花粉致死基因 3 个；克隆标记基因 8 个，已申报专利 2 项。	隐性核不育基因、花粉致死基因均是第三代杂交育制种技术的必备元件，国内“三系法”、“两系法”均是通过利用不育基因，选育不育系进行杂交水稻育制种。波莲基因已克隆并申请专利的不育基因为一种全新的隐性核不育基因，具有自主知识产权；也可用于对“三系法”、“两系法”品种的改良。花粉致死基因与筛选标记基因及其鉴别方法可广泛应用于各类转基因技术。波莲基因已克隆的优良不育突变体和花粉启动子具有完全自主知识产权；采用的标记筛选策略简单经济，更适合我国国情。
3	根据已有基因元件，已设计 2 套载体的构建技术路线。	载体构建技术路线是波莲基因研发团队根据基因性能的不同，并结合多年科研技术经验总结与摸索出来的可行性方法，在确保第三代杂交育制种技术可研发成功的同时，亦构筑了对其他竞争者的技术壁垒。

截至本报告出具日，波莲基因已取得 6 项重大技术成果，现已提交专利申请并进入实质审查阶段，具体如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	初审合格时间	实质审查时间
1	201510351879.9	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m1 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
2	201510351880.1	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m2 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
3	201510385192.7	2015-7-3	一种水稻 CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定	已于 2015 年 08 月 03 日获得《发明专利申请初步	已于 2015 年 09 月 16 日获得《发明专利申请公布

			方法和应用	审核合格通知书》	及进入实质审查阶段通知书》
4	201510387564.X	2015-7-6	一种水稻 CYP704B2 基因突变体及其分子鉴定方法和应用	已于 2015 年 07 月 24 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 04 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
5	201510389059.9	2015-7-6	一种植物花粉特异性启动子 PCHF32 及其应用	已于 2015 年 8 月 12 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》
6	201510408160.4	2015-7-13	一种含苯达松的农药组合物及其制备方法	已于 2015 年 9 月 22 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 18 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》

此外，波莲基因已提交申请3项最新研发的专利技术，并均已获得《专利申请受理通知书》，具体情况如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	主要用途	备注
1	201511029010.9	2016-01-06	含 GUS 报告基因的转基因材料的 PCR 检测引物及检测方法	用于转基因检测、基因组来源和质量检测	已于 2016 年 1 月 6 日获得《专利申请受理通知书》
2	201610110781.9	2016-02-09	一种水稻愈伤组织分化培养基及其制备方法和应用	用于水稻单倍体和基因转化等组织幼苗的生成和培养	已于 2016 年 2 月 29 日获得《专利申请受理通知书》
3	201610154281.5	2016-03-17	一种农杆菌介导的粳稻快速遗传转化方法	植物组织培养和遗传转化技术的交叉领域	已于 2016 年 3 月 17 日获得《专利申请受理通知书》

同时，波莲基因已将研发的 3 项新品种提交农业部植物新品种保护办公室申请品种审定，具体如下：

序号	申请号	申请日	品种暂定名称	品种价值
1	20151302.2	2015-09-23	青丰一号 A	用于三系杂交稻组合的配置
2	20151303.1	2015-09-24	光身 S127	用于两系杂交稻组合的配置
3	20151360.1	2015-10-06	中香黄占	高档优质食用稻，产量高于市场主栽品种

3、资金优势

截至本报告书出具日，经信会师报字【2015】第 115495 号《审计报告》显示，波莲基因可利用的资金为 72,013.31 万。充足的资金状况为加速波莲基因第三代杂交育制种技术的研发与缩短该技术的商业化周期提供了保障；同时为波莲基因与企业合作，开拓“一站式”，抢占农业现代化市场，快速实现收益奠定了基础。

（二）波莲基因的行业地位

波莲基因主要从事农作物生物基因技术的研发，前身为神农基因技术研发部，于 2013 年开始从事第三代杂交育制种技术的研发，是以技术研发为主的高新技术企业，其发展主要依赖于技术实力与资金优势。截至本报告书出具日，波莲基因已拥有了经验丰富、成熟稳定的高素质科研团队，并通过生物技术、基因技术等方法，在杂交水稻领域研发未来可大规模商业化应用、市场前景广阔的第三代杂交育制种技术，并将已取得的部分成果申请了技术专利。在生物技术育制种、基因技术研发、杂交水稻育制种等方面，波莲基因已领先于众多国内种子公司。未来，随着波莲基因将第三代杂交育制种技术推广应用于玉米、小麦等领域，波莲基因在种子行业将占据重要地位。

四、标的公司财务状况分析

（一）主要资产情况分析

报告期内，波莲基因主要资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2015 年 10 月 31 日

	金额（万元）	占比（%）
货币资金	72,013.31	98.67
其他应收款	31.42	0.04
流动资产合计	72,044.73	98.72
固定资产	496.65	0.68
开发支出	439.67	0.60
非流动资产合计	936.32	1.28
资产总计	72,981.05	100

注：上述数据细微差异系四舍五入所致

报告期内，波莲基因的资产结构以流动资产为主。截至 2015 年 10 月 31 日波莲基因的流动资产占资产总额的比例为 98.72%，主要为货币资金。非流动资产主要由固定资产及开发支出构成。

1、固定资产

报告期内，波莲基因固定资产构成情况如下：

单位：万元

资产类别	2015 年 10 月 31 日
机器设备	20.36
电子设备	403.43
其他设备	72.86
固定资产账面净值	496.65

2015 年 10 月末，波莲基因固定资产为 496.65 万元，占资产总额的比例分别为 0.68%。波莲基因机器设备包括交流柴油发电机组、高效节能培养架、臭氧发生器、种子单粒粉碎器和 DNA 序列分析电泳仪等，电子设备包括体式荧光显微镜、荧光显微镜、近红外快速成份分析仪、快速粘度测定仪、大容量高速冷冻离心机、落地式制冷摇床、荧光定量 PCR 检测系统、高通量磁珠提取系统（核酸纯化系统）、笔记本电脑、台式电脑、冰箱、相机、电视机、空调、实验仪器等，其他设备主要包括冷库种子密架、实验台等。

（二）主要负债构成分析

报告期内，波莲基因主要负债构成如下：

单位：元

项目	2015年10月31日	
	金额（万元）	占比（%）
应付职工薪酬	17.84	31.11
应交税费	37.78	65.89
其他应付款	1.72	3.00
流动负债合计	57.35	100
非流动负债合计	-	-
负债合计	57.35	100

报告期内，波莲基因负债结构以流动负债为主，主要为应付职工薪酬和其他应付款。2015年10月末，波莲基因流动负债金额为57.35万元，占负债总额比例分别为100%。

（三）偿债能力分析

报告期内，波莲基因主要偿债能力指标如下：

指标	2015年10月31日
流动比率	1,256.23
速动比率	1,256.23
资产负债率（%）	0.08

上述指标的计算公式如下：

流动比率 = 流动资产 / 流动负债

速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债

资产负债率 = (负债总额 / 资产总额) × 100%

可比上市公司相关指标情况如下：

公司名称	流动比率			速动比率			资产负债率（%）		
	2015-9-31	2014-12-31	2013-12-31	2015-9-31	2014-12-31	2013-12-31	2015-9-31	2014-12-31	2013-12-31
隆平高科	1.12	1.51	1.53	0.61	0.74	0.67	55.64	50.78	54.65
达安基因	1.67	1.63	1.92	1.49	1.40	1.66	44.11	42.48	34.37
科华生物	10.61	6.08	6.09	8.34	4.22	4.63	7.33	11.29	11.83
平均值	4.47	3.07	3.18	3.48	2.12	2.32	35.70	34.85	33.62

数据来源：WIND 资讯

由上述对比可知，波莲基因的资产负债率明显低于行业可比上市公司均值，流动比率和速动比率指标明显高于同行业可比上市公司均值。这是由于波莲基因 2015 年 10 月份完成 70,000 万元增资，导致货币资金大幅上升，因此，波莲基因偿债压力小。

（四）最近一期末持有金额较大的交易性金融资产、可供出售金融资产、借与他人款项、委托理财等财务性投资等情况

最近一期末，波莲基因不存在金额较大的交易性金融资产、可供出售的金融资产、借与他人款项、委托理财等财务性投资等情况。

五、标的公司盈利能力分析

由于波莲基因成立于 2015 年 4 月，主要从事农作物生物基因技术的研发与技术服务，当前正处于第三代杂交育制种技术的研发阶段，尚未开展业务，故暂未实现盈利。但波莲基因的第三代杂交育制种技术是一项重大的创新性育种方法，未来市场前景广阔，且将与公司主营业务可形成良好的协同效应。

（一）盈利模式分析

第三代杂交育制种技术产生的收入

波莲基因的核心资源为第三代杂交育制种技术，该技术的研发过程中亦会形成新的种质资源、不育系、植物品种以及相应的研究方法及其应用的技术专利。为此，结合我国《种子法》、《植物新品种保护条例》、《主要农作物品种审定办法》等法律法规的相关规定，波莲基因未来的可提供如下产品或价值：

项目	商业价值体现方式
第三代杂交育制种技术	① 申请发明专利，享有专利所有权。 ② 利用该技术原理，推广应用于棉花、小麦等其它农作物，高粱、谷子、大麦等小宗粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘薯、甘蔗、甜菜等经济作物以及辣椒、茄子等蔬菜作物的杂交种制种、品种改良和新品种培育。

基因	筛选标记基因未来可应用于玉米、小麦等领域。
不育系	通过第三代杂交育制种技术获得多个不育系，进行不育系销售或利用不育系生产不同的植物新品种。
植物新品种	选育具有商业价值的水稻新品种进行生产销售。

在第三代杂交育制种技术成熟后，将可预期地通过以下方式创造商业价值：

商业模式	具体方式	可比事件
专利技术使用服务费	将获得专利的第三代杂交育制种技术，授权其他种子用户使用，收取许可使用费。	水稻三系法技术发明人袁隆平1998年个人品牌估值达1,000亿。
	利用第三代杂交育制种技术对当前的三系、两系品种进行改良，收取服务费。	-
基因转让费、基因许可使用费	将具有商业价值的基因转让给其他公司，收取技术转让费；或授权其他公司使用，收取许可使用费。	2014年隆平高科以1,000万元购买了抗褐飞虱水稻基因的20年使用权。
不育系使用费	利用第三代杂交育制种技术培育具备商业价值的不育系，出售各不育系的使用权，收取不育系分成收益。	2015年广西农科院水稻研究所将杂交水稻不育系丰田1A品种权以1,050万元转让给广西金卡农业科技有限公司。
水稻新品种使用费	利用第三代杂交育制种技术培育水稻新品种，并用于“一站式”项目，或将水稻新品种授权其他公司使用收取使用费。	①国审杂交水稻品种转让行情一般在500万元左右。2011年荃银高科将刚完成审定尚处于推广示范期的杂交水稻品种新两优223以280万的低价转让给了其子公司湖北荃银高科种业有限公司。 ②2015年7月3日江苏明天种业以1,000万买断了中国水稻研究所研发的超级稻“国稻6号”水稻新品种的品种经营权。 ③2010年中种集团出资2,000万元分享了杂交玉米品种郑单958第五家种子经营权。

（二）盈利收入预测及可持续性分析

1、盈利收入预测

（1）第三代杂交育制种技术收入

根据北方亚事评报字【2015】第 01-564 号《资产评估报告》，波莲基因研发的第三代杂交育制种技术未来将可通过以下方式实现盈利：

1) 专利技术服务费

专利技术服务费包括一次性技术服务费与技术服务分成收入。一次性技术服务费指波莲基因将获得专利的基因通过授予使用权等方式，收取技术使用费。如隆平高科 2014 年以 1,000 万元购买了抗褐飞虱水稻基因的 20 年使用权。技术服务分成收入是指波莲基因将原有不育系进行技术改良并授权给新品种选育单位进行农作物新品种的选育，当该新品种审定完成并将其开发权转让给种子生产企业时，波莲基因从该开发权转让中获得一部分转让收益。按照目前的行业惯例，一个审定的水稻新品种开发权收益分配比例为 4:3:3，其中不育系分成为 40%。一般一个优良品种开发权为 1,000 万元、技术服务分成收入占不育系分成的 50%，单个品种的技术服务分成为 200 万元。

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一次性技术服务费	1,000	2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
技术服务分成收入	-	-	400	600	1,200	1,200	1,200	1,200
说明	①预计波莲基因 2018 年至 2020 年将分别有 1、2、4 项技术服务完成，以后可维持每年 4 项以上的技术服务水平；②预计波莲基因 2020 年至 2022 年将分别有 2、3、6 项改良品种进行交易，2020 年及以后可维持每年 6 项以上的技术服务水平。③市场包括国内和国外市场。							

2) 水稻品种改良收入

水稻品种改良收入包括“一站式”品种收入和与其他公司合作品种分成收入。“一站式”品种收入是指波莲基因根据其他种子公司对“一

站式”市场种子品种的需求，利用其育制种技术对现有水稻品种进行改良，获得分成收入。截至本报告书出具日，公司已签约了共计 330 万亩大田面积。预计至 2020 年，公司“一站式”的运营规模将达到 1,000 万亩，2020 年至 2025 年期间每年以 200 万亩的速度递增，2025 年将达到 2,000 万亩，以后每年维持在 2,000 万亩。

与其他公司合作品种分成收入是指，波莲基因与其他公司合作开发的水稻新品种，在“一站式”外的市场进行推广销售，根据开发的水稻新品种的销售量波莲基因收取一定比例的分成收入。

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
“一站式”品种收入	24,000	28,800	33,600	38,400	43,200	48,000
合作品种分成收入	9,600	14,400	19,200	24,000	28,800	28,800
说明	①预计“一站式”运营规模在 2025 年的规模为 2,000 万亩，以后每年维持在 2,000 万亩；②预计波莲基因与其他公司合作开发的品种在 2020 年的推广规模为 400 万亩，以后每年以 200 万亩的速度递增，2024 年达到 1,200 万亩，以后每年维持在 1,200 万亩。③以上均按照每亩每季用种量为 2 公斤，一年种植两季，每公斤制种分成 6 元计算。④市场包括国内和国外市场。					

3) 全新水稻大品种收入

全新水稻大品种收入是指，波莲基因根据育制种技术培育、改良出优质广适型的全新水稻大品种，将新的水稻大品种使用权授予其他种子子公司，根据其他种子子公司市场销量取得新的水稻大品种的分成收入。波莲基因培育的全新水稻大品种预期将于 2023 年投入市场并产生收益。

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
分成收入（万元）	9,600	14,400	19,200
说明	①预计波莲基因在 2023 年自主培育的全新水稻大品种推广面积 400 万亩，2024 年达到 600 万亩，2025 年达到 800 万亩，以后每年维持在 800 万亩。②以上按每亩每季用种量为 2 公斤，		

	一年种植两季，每公斤制种分成 6 元计算。③市场包括国内和国外市场。
--	------------------------------------

2、可能影响利润的稳定性及可持续性的因素

波莲基因主要农作物生物基因技术的研发与技术服务，当前正重点加强第三代杂交育制种技术在水稻领域的突破，未来待第三代杂交育制种技术成熟后将逐步推广至小麦、玉米等领域。为此，可能影响波莲基因利润的稳定性及可持续性的因素主要有以下方面：

（1）宏观政策或经济形势变化

波莲基因未来主要产品为杂交水稻育制种技术服务，水稻种子行业关系着我国粮食安全，为保证粮食产量，保护农户利益，国家于 2004 年出台了粮食最低收购价政策，水稻种子市场需求平稳。近年来，国家不断出台各种政策加大对生物育种技术与种子工程的支持，并支持与引导国内农业对外投资以占领国际市场，新技术、新品种的市场需求持续增长。但因全国水稻种植面积与水稻种子市场有限，国家粮食最低收购价政策实施时间存在不确定性，若未来宏观经济形势发生变化，可能导致水稻种植下游行业国内与国际市场需求下降，进而影响波莲基因收入和利润水平。

（2）市场竞争加剧

一方面，国家鼓励国内种子公司通过兼并重组等方式发展壮大，并通过各种方式加强育制种技术研发。另一方面，因种子行业较高的毛利率，企图通过技术优势与资金优势进一步占领我国国内种业市场的国外种子公司研发进程不会停滞，波莲基因未来将面临更加激烈的市场竞争。若波莲基因不能加快研发步伐，掌握并持续优化核心技术，保持在技术上的领先优势，则可能出现竞争优势减弱、市场份额和毛利率下降、经营业绩下滑等情况。

（三）盈利能力的驱动要素分析

波莲基因盈利能力的主要驱动要素为其拥有的核心技术竞争力和种

业市场对良种需求的持续增长以及农作物机械化、规模化生产的发展趋势。

从内因分析，波莲基因专注于第三代杂交育制种技术的研发与应用，在技术水平、人才队伍、种质资源、行业经验等方面具备较强的竞争优势。从外因分析，种子技术位于种子行业的上游，优良种子的市场需要巨大。一方面，种子质量决定着粮食产量与粮食安全，为国家长期高度重视与大力支持战略性产业。另一方面，随着我国经济发展方式的转变以及城镇化程度的不断提高，农业现代化成为我国农业发展的必由之路，而现代农业的根基亦在于优良的种子。只有品质好、抗性强、产量高且适合机械化种植的品种，才能满足未来粮食生产方式转变的要求。

2015年2月1日，中央一号文件《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》指出，“加快转变农业发展方式，不断增强粮食生产能力，提升农产品质量”。2015年8月17日，农业部发布《关于开展主要农作物生产全程机械化推进行动的意见》，明确提出要实现“到2020年，力争全国农作物耕种收综合机械化水平达到68%以上，其中三大粮食作物耕种收综合机械化水平均达到80%以上”。良好的市场环境和国家政策的支持为波莲基因第三代杂交育制种技术商业化应用提供了良好的政策支持与广阔的市场前景。

上述驱动要素为波莲基因未来收入水平的稳定增长提供了有力支撑，有效保证了波莲基因的持续盈利能力。

六、本次交易对上市公司影响分析

（一）本次交易对上市公司持续经营能力的影响

本次交易完成后，公司将持有波莲基因87.30%股权，波莲基因将纳入上市公司合并财务报表的编制范围。结合上市公司、波莲基因最近一

年的财务状况和经营成果，以及信会师报字【2015】第 115553 号《备考审计报告》，对本次交易完成后上市公司财务状况和经营成果分析如下：

1、本次交易对上市公司盈利能力驱动因素及持续经营能力的影响

公司目前主要从事杂交水稻种子的选育、制种、销售和技术服务，具备“育繁推”一体化经营能力，主要产品为农作物种子，包括杂交水稻种子、玉米种子、蔬菜瓜果种子、棉花种子。一方面因受制于“三系法”及“两系法”育种的限制，公司的育制种方法与行业内的育制种方法差异不大，导致公司在行业竞争中并无突出优势。另一方面因种子行业毛利率较高，来自国内外种子公司的竞争日益激烈，从长远看，公司在未能掌握育种核心技术的情况下，公司产品毛利率必然下降，长期持续发展能力受到影响。为提升公司的盈利能力和持续经营能力，公司加大前沿核心育制种技术研发投入，并在此基础上积极寻求核心竞争优势的建立和经营管理模式的转型。

本次交易是公司业务向种子行业上游进一步升级的重大举措。波莲基因是以农作物生物基因技术研发与应用的高科技企业，当前，波莲基因重点进行第三代杂交育制种技术在水稻领域的研发与商业化应用，未来可提供玉米、小麦、棉花等作物的新的育制种技术解决方案。截至本报告书出具日，波莲基因已向国家知识产权局提交了 9 项专利申请。未来，随着第三代杂交育制种技术的商业化应用，波莲基因将具备较强的盈利能力。

本次交易完成后，公司在波莲基因的股权比例将进一步提高，公司将成为种子行业具备“育繁推”一体化经营能力与拥有生物育制种技术核心竞争优势的企业，盈利能力将大幅增强。而随着“一站式”项目规模的不断扩大，不仅将为公司自主生物育制种技术的应用提供广阔空间，同时，也依托于公司自主生物育制种技术提供适合不同区域种植条件与农户要求的品种资源，并保持良好的产品更新换代。两者相辅相成、相互促进。

2、本次交易完成后，上市公司的业务构成、经营发展战略和业务管理模式

（1）交易完成后业务构成情况

本次交易前，公司产品主要为农作物种子，包括杂交水稻种子、玉米种子、棉花种子及瓜果蔬菜种子，种子收入占公司主营业务收入80%以上。因波莲基因现研发的第三代杂交育制种技术重点在于水稻领域的突破与应用，故本次交易完成后，公司主营业务不会发生变化。

随着第三代杂交育制种技术的成熟，在杂交水稻种子领域，公司将可获得新的利润来源——专利技术使用费、基因转让费、基因许可使用费、不育系使用费与新品种使用费，公司的主营业务收入与种子产品的毛利率将进一步提高。

（2）经营发展战略和业务管理模式

本次交易完成后，公司将加速对波莲基因第三代杂交育制种技术的研发与商业化进程，通过自主水稻生物育制种技术的突破与应用，使公司的主营业务由原来的杂交水稻种子供应商转变为生物育制种技术的服务商，通过专利技术服务、农作物品种改良和培育全新大品种等方式，占领种业产业链的最顶端，从而跳出原有的同质化竞争市场，为国内外的种业企业提供育制种技术服务。在业务管理上，公司将维持波莲基因原有管理团队及业务团队的稳定，黄培劲先生将继续担任波莲基因执行董事，与波莲基因的其他管理团队与核心技术骨干共同推进第三代杂交育制种技术的完善与商业化应用进程。

3、上市公司未来经营中的优势和劣势

（1）上市公司未来经营中的优势

波莲基因所从事的生物育种技术与农作物基因技术的研发和商业化应用需要大量长期资金的投入，而资金不足是制约波莲基因发展速度与规模的瓶颈。与之相比，上市公司可以运用股权融资和债权融资等多种融资

渠道筹集资金，在保证财务安全性的同时满足公司业务发展的资金需求，同时保证波莲基因的研发投入，保持技术研发的领先、稳固核心技术人员和引进优秀人才，提升公司的核心竞争力，促进公司经营发展。同时，因波莲基因主要专注于生物育制种技术的研发，起步较晚，尚未形成自有的商业化应用渠道，而上市公司原有的种子生产与销售渠道，以及“一站式”项目运营规模的不断扩大，将为波莲基因未来育制种技术的商业化应用提供了广阔的发展空间。

（2）上市公司在未来经营中的劣势

波莲基因拥有专业化的技术人才队伍，其核心技术人才能否保持稳定是决定收购后整合是否成功的重要因素。如果波莲基因的核心技术人员不能适应公司的企业文化、管理方式，可能出现人才流失的情况，进而影响本次收购的效果和公司经营。

为应对公司业务升级可能出现的上述风险，公司将在本次交易完成后，一方面充分尊重波莲基因既有的企业文化，并通过人员的流动、内部的沟通，加深公司管理层和员工对波莲基因企业文化的认识和理解；另一方面，将根据市场情况、第三代杂交育制种技术研发进程及公司财务状况，对核心技术团队人员建立和完善约束激励机制，以增强公司的凝聚力。

4、本次交易完成后上市公司的资产、负债主要构成及财务安全性分析

（1）本次交易完成后上市公司的资产、负债主要构成

1) 资产结构分析

项目	交易完成后（备考）		交易完成前		变动幅度
	2015-10-31 （万元）	占比 （%）	2015-10-31 （万元）	占比 （%）	
货币资金	95,308.16	41.94	95,308.16	41.94	-

应收账款	9,404.63	4.14	9,404.63	4.14	-
预付款项	6,836.11	3.01	6,836.11	3.01	-
其他应收款	1,097.46	0.48	1,097.46	0.48	-
存货	30,335.40	13.35	30,335.40	13.35	-
其他流动资产	534.54	0.24	534.54	0.24	-
流动资产合计	143,516.30	63.15	143,516.30	63.15	-
可供出售金融资产	1,000.00	0.44	1,000.00	0.44	-
长期股权投资	6,217.48	2.74	6,217.48	2.74	-
投资性房地产	931.72	0.41	931.72	0.41	-
固定资产	32,717.12	14.40	32,717.12	14.40	-
在建工程	17,378.49	7.65	17,378.49	7.65	-
无形资产	21,101.54	9.29	21,101.54	9.29	-
开发支出	1,098.63	0.48	1,098.63	0.48	-
长期待摊费用	3,055.25	1.34	3,055.25	1.34	-
其他非流动资产	243.67	0.11	243.67	0.11	-
非流动资产合计	83,743.91	36.85	83,743.91	36.85	-
资产总计	227,260.21	100	227,260.21	100	-

本次交易系上市公司收购控股子公司波莲基因的少数股权。根据备考合并资产负债表，截至2015年10月31日，本次交易未对上市公司资产结构产生影响。

2) 负债结构分析

单位：万元

项目	交易完成后（备考）		交易完成前		变动幅度
	2015-10-31	占比（%）	2015-10-31	占比（%）	
短期借款	3,800.00	16.77	3,800.00	16.77	-
应付账款	4,000.76	17.65	4,000.76	17.65	-
预收款项	4,931.66	21.76	4,931.66	21.76	-
应付职工薪酬	376.30	1.66	376.30	1.66	-
应交税费	116.26	0.51	116.26	0.51	-
应付利息	24.87	0.11	24.87	0.11	-
其他应付款	1,644.57	7.26	1,644.57	7.26	-
流动负债合计	14,894.42	65.72	14,894.42	65.72	-

长期借款	230.00	1.01	230.00	1.01	-
专项应付款	326.80	1.44	326.80	1.44	-
预计负债	118.10	0.52	118.10	0.52	-
递延收益	7,094.61	31.30	7,094.61	31.30	-
非流动负债合计	7,769.50	34.28	7,769.50	34.28	-
负债合计	22,663.92	100	22,663.92	100	-

本次交易系上市公司收购控股子公司波莲基因的少数股权。根据备考合并资产负债表，截至2015年10月31日，本次交易未对上市公司负债结构产生影响。

（2）财务安全性分析

根据上市公司备考合并财务报表，2015年10月末，神农基因交易完成前后的偿债能力指标状况如下：

项目	交易完成后（备考）	交易完成前
资产负债率（%）	9.97	9.97
流动比率	9.64	9.64
速动比率	7.60	7.60

根据备考合并资产负债表，本次交易完成后，公司资产负债率、流动比率和速动比率都保持不变，主要是由于上市公司收购控股子公司波莲基因的少数股权。

根据证监会行业分类，公司与波莲基因均属于“农业”行业，在该行业已披露2015年季报的上市公司平均资产负债率41.62%（数据来源：WIND资讯）。对比可知，本次交易完成后公司的资产负债率维持较低水平。

截至本报告书出具日，上市公司及拟收购标的资产均现金流状况正常，在日常经营过程中不存在融资渠道无法满足自身经营发展的情形。

因此，本次交易完成后，上市公司资产规模及偿债能力指标保持不变，财务安全性良好。

（二）本次交易对上市公司未来发展前景的影响

1、本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面整合计划

本次交易完成后，波莲基因将成为公司的控股子公司，公司与波莲基因的高管将共同负责对第三代杂交育制种技术研发进程与商业化进程的制定与实施，将根据行业种子市场状况与发展趋势，共同商讨中长期的发展目标，制定统一的发展战略规划。

波莲基因拥有一支经验丰富、成熟稳定的第三代杂交育制种技术的研发团队，公司对此充分认可，为保证波莲基因研发进程不因此次并购而发生不利影响，公司将维持波莲基因原有业务团队的稳定，并给予较大程度的自主权和灵活性，使波莲基因经营管理团队的能力得到充分发挥。同时，为了更好的进行优势互补，发挥协同效应，本次重组完成后，公司将根据波莲基因第三代杂交育制种技术的研发进程，分阶段在不同区域设立不同的育制种基地，为该技术的快速商业化应用配套布局。

本次交易完成后，上市公司对波莲基因的控制权比例进一步提升，波莲基因在财务规范、管理制度等方面须符合上市公司的统一标准，上市公司将通过波莲基因执行董事的授权审批机制对波莲基因的重大投资、对外担保、资金运用等进行全面管理。此外，通过委派波莲基因财务负责人及相应的财务定期汇报制度，上市公司将及时、准确、全面的了解波莲基因的经营及财务状况。

通过上述措施，有利于降低本次交易的整合风险，促进上市公司的未来发展。

2、交易当年及未来两年的发展计划

上市公司交易完成后，为提高公司竞争能力，进一步开拓并占领种子市场，公司将重点发展如下 2 个板块：

在第三代杂交育制种技术板块，公司将持续加大对第三代杂交育制种技术的投入，激励科研团队加速研发进程，及时就各阶段科研成果申请专利；同时根据各阶段科研成果及时配套投入建设相应的生物技术育种中

心、生态网络测试站点，分批收集水稻大品种，缩短第三代杂交育制种技术的商业化应用的周期。公司未来进一步加速第三代杂交育制种技术研发的安排，请参照“第一节本次交易概述/二、本次交易的目的/（一）加速‘第三代杂交育制种技术’的研发与商业化进程”。

在“一站式”板块，公司将进一步加速与全国农业大省各县市地方政府的合作，扩大“一站式”在全国的推广范围，争取在 2020 年全国推广面积超过 1,000 万亩。同时，积极完善“一站式”项目中粮食生产供应链各环节的配套服务和配套设施，并依托“一站式”项目规模庞大的农业生产资料采购和农产品销售，以及相应建立的物流渠道，公司将建立农村电商平台，为农业产业链各环节的相关群体提供电商服务，并将平台产品范围逐步扩展到农村生活资料。

（三）本次交易对上市公司每股收益等财务指标与非财务指标的影响

1、本次交易对上市公司主要财务指标的影响

本次交易前后，公司毛利率、净利率、每股收益、每股净资产对比如下：

项目	2015 年 1-10 月	
	备考	实际数
毛利率（%）	22.72	22.72
净利率（%）	1.16	1.22
每股收益（元）	0.0025	0.0029
每股净资产（元）	1.68	1.38

本次交易系上市公司收购控股子公司波莲基因的少数股权，交易前后上市公司的合并财务报表范围以及纳入合并财务报表范围的资产金额与结构、负债金额与结构、营业收入及成本费用均未发生重大变化，发生变化的主要为交易前后归属于母公司股东权益合计、归属于母公司股东的净利润、每股收益等。根据上表数据，本次交易完成后，公司的每股收益小幅减少，主要系编制合并报表时，波莲基因的净利润为负数所致。

2、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响

本次交易公司拟以发行股份的方式支付交易对价，交易对价合计70,000万元，全部以发行股份的方式支付。

本次交易完成后，公司持有标的公司的股权比例进一步提升。标的公司因加速对第三代杂交育制种技术的研发与商业化应用所需的投入，已通过增资扩股引进新投资方共计70,000万元解决。此外，波莲基因暂无其他重大资本性支出安排，本次交易对上市公司未来资本性支出不构成重大影响。

3、本次交易的职工安置方案

本次重组的交易标的为波莲基因61.52%股权，不涉及职工用人单位的变更，原由标的公司聘任的员工在交割完成后仍由波莲基因继续聘用，其劳动合同等继续履行。标的公司所有员工在交割完成后的工资、社保费用、福利费用等由标的公司继续承担。

4、本次交易成本对上市公司的影响

由上市公司承担的本次交易所产生的税费及中介机构费用对上市公司当期损益的影响较小。

第十节 财务会计信息

一、标的公司的简要财务报表

立信会所对波莲基因2015年1-10月财务会计报告出具了信会师报字【2015】第115495号标准无保留意见的审计报告。

波莲基因2015年1-10月经审计的简要财务报表如下：

(一) 资产负债表

单位：万元

项目	2015-10-31
流动资产：	
货币资金	72,013.31
其他应收款	31.42
流动资产合计	72,044.73
非流动资产：	
固定资产	496.65
开发支出	439.67
非流动资产合计	936.32
资产总计	72,981.05
流动负债：	
应付职工薪酬	17.84
应交税费	37.78
其他应付款	1.72
流动负债合计	57.35
负债合计	57.35
所有者权益（或股东权益）：	
实收资本（或股本）	7,797.01
资本公积	65,202.99
盈余公积	-
未分配利润	-76.29
所有者权益合计	72,923.71
负债和所有者权益总计	72,981.05

(二) 利润表

单位：万元

项目	2015年1-10月
一、营业总收入	-
其中：营业收入	-
二、营业总成本	-76.29
减：营业成本	-
营业税金及附加	-
销售费用	-
管理费用	77.53
财务费用	-1.55
资产减值损失	0.31
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-76.29
加：营业外收入	-
其中：非流动资产处置利得	-
减：营业外支出	-
其中：非流动资产处置损失	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-76.29
减：所得税费用	-
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-76.29
六、其他综合收益	-
七、综合收益总额	-76.29

（三）现金流量表

单位：万元

项目	2015年1-10月
一、经营活动产生的现金流量	
销售商品、提供劳务收到的现金	-
收到的税费返还	-
收到其他与经营活动有关的现金	1.66
经营活动现金流入小计	1.66
购买商品、接受劳务支付的现金	-
支付给职工以及为职工支付的现金	-
支付的各项税费	-
支付其他与经营活动有关的现金	41.15

经营活动现金流出小计	41.15
经营活动产生的现金流量净额	-39.48
二、投资活动产生的现金流量	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-
投资活动现金流入小计	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	947.21
投资活动现金流出小计	947.21
投资活动产生的现金流量净额	-947.21
三、筹资活动产生的现金流量	
吸收投资收到的现金	73,000.00
取得借款收到的现金	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	-
筹资活动现金流入小计	73,000.00
偿还债务支付的现金	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-
筹资活动现金流出小计	-
筹资活动产生的现金流量净额	73,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-
五、现金及现金等价物净增加额	72,013.31
加：期初现金及现金等价物余额	-
六、期末现金及现金等价物余额	72,013.31

2015年1-10月，波莲基因经营活动产生的现金流量净额为-39.48万元，主要系波莲基因支付中介机构审计及评估费用所致；投资活动现金流量净额为-947.21万元，主要系波莲基因购买固定资产及支付研发支出所致；筹资活动现金流量净额为73,000.00万元，系波莲基因设立时的注册资本3,000万元及增资金额70,000万元。

二、上市公司的简要备考财务报表

根据立信会所出具的信会师报字【2015】第115553号《备考审计报告》，本公司备考财务报表情况如下：

（一）备考财务报表的编制基础和编制方法

1、备考财务报表的编制基础

波莲基因于2015年4月23日成立时注册资本为人民币3,000.00万元，本公司出资2,010.00万元，占其注册资本总额比例为67.00%。

2015年10月31日波莲基因注册资本由3,000.00万元增至7,797.0089万元后，本公司出资仍为2,010.00万元，占其注册资本总额比例被稀释为25.78%。根据2015年10月31日，黄培劲、曾翔、龙湍、李新鹏、安保光、张维6人与神农基因签署的《一致行动协议》约定，黄培劲、曾翔等6人应在波莲基因股东会审议波莲基因重大事项时，在股东会的表决上与神农基因的表决保持一致。因此，公司合计享有波莲基因股东会表决权比例为56.06%，仍为波莲基因控股股东。

本公司备考合并财务报表系假设公司拟非公开发行股份购买资产交易已于2015年4月23日波莲基因成立之日起实施完成，本公司以非公开发行股份购买资产方式实现对波莲基因61.5237%股权的收购，将持有波莲基因的股权比例由25.78%增至87.3028%，并假设公司按交易完成后的公司架构于2015年4月23日业已存在，自2015年4月23日本公司按照该架构持续经营。

2、备考财务报表的编制方法

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上编制备考合并财务报表。

备考合并财务报表以本公司、波莲基因经审计后的财务报表为基础，按照《企业会计准则第2号-长期股权投资》和《企业会计准则第20号-企业合并》的规定和本公司会计政策调整后编制而成。

本公司以非公开发行股份方式收购波莲基因61.5237%股权，本次收购交易各方确认标的资产的价格为人民币70,000.00万元。本公司在编制

备考合并财务报表时，按照拟支付对价确认长期股权投资成本，并据此增加公司的股本、资本公积。

编制备考合并财务报表时，波莲基因的资产、负债均按历史成本计量。由于波莲基因系本公司控股子公司，本次收购支付的对价与享有波莲基因经审计确认的净资产份额之间的差额，冲减资本公积-股本溢价。

由于本次交易方案尚待中国证监会核准，最终经批准的交易方案，包括本公司实际发行的股份数量及其作价，以及发行费用等都可能与本备考合并财务报表中所采用的上述假设存在差异，相关资产、负债及所有者权益将在本次交易完成后实际入账时作出相应调整。另外，考虑到本备考合并财务报表的编制基础和特殊目的，本次备考未编制母公司财务报告。

（二）备考合并资产负债表

单位：万元

项目	2015-10-31	2014-12-31
流动资产：		
货币资金	95,308.16	32,257.41
应收账款	9,404.63	7,578.07
预付款项	6,836.11	4,854.40
其他应收款	1,097.46	558.58
存货	30,335.40	37,013.67
其他流动资产	534.54	38.59
流动资产合计	143,516.30	82,300.71
非流动资产：		
可供出售金融资产	1,000.00	1,000.00
长期股权投资	6,217.48	6,230.01
投资性房地产	931.72	200.14
固定资产	32,717.12	29,312.68
在建工程	17,378.49	12,821.28
无形资产	21,101.54	21,636.96
开发支出	1,098.63	1,165.73
长期待摊费用	3,055.25	3,471.68

其他非流动资产	243.67	243.67
非流动资产合计	83,743.91	76,082.15
资产总计	227,260.21	158,382.86
流动负债：		
短期借款	3,800.00	5,000.00
应付账款	4,000.76	4,252.56
预收款项	4,931.66	4,369.93
应付职工薪酬	376.30	338.86
应交税费	116.26	241.15
应付利息	24.87	8.42
其他应付款	1,644.57	2,432.42
流动负债合计	14,894.42	16,643.33
非流动负债：		
长期借款	230.00	230.00
专项应付款	326.80	351.73
预计负债	118.10	89.59
递延收益	7,094.61	6,821.12
非流动负债合计	7,769.50	7,492.44
负债合计	22,663.92	24,135.78
所有者权益（或股东权益）：		
股本	118,948.46	40,960.00
资本公积	56,357.83	72,640.72
盈余公积	1,881.60	1,881.60
未分配利润	9,251.88	8,958.78
归属于母公司股东权益合计	186,439.77	124,441.10
少数股东权益	18,156.52	9,805.99
所有者权益合计	204,596.29	134,247.09
负债和所有者权益总计	227,260.21	158,382.86

（三）备考合并利润表

单位：万元

项目	2015年1-10月	2014年度
一、营业总收入	23,987.04	35,566.00
其中：营业收入	23,987.04	35,566.00

二、营业总成本	27,705.61	46,944.64
减：营业成本	18,537.66	29,624.63
营业税金及附加	4.93	-
销售费用	4,747.39	6,586.43
管理费用	4,727.98	7,221.84
财务费用	-423.41	-608.57
资产减值损失	111.07	4,120.32
投资收益	-12.52	-47.94
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-12.52	15.87
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-3,731.09	-11,426.58
加：营业外收入	3,203.48	1,030.63
其中：非流动资产处置利得	2,515.00	2.14
减：营业外支出	176.17	1,130.62
其中：非流动资产处置损失	18.79	19.21
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-703.79	-11,526.57
减：所得税费用	35.01	68.71
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-738.80	-11,595.27
归属于母公司所有者的净利润	277.61	-8,847.71
少数股东损益	-1,016.41	-2,747.57
六、其他综合收益的税后净额	-	-
七、综合收益总额		
归属于母公司所有者的综合收益总额	277.61	-8,847.71
归属于少数股东的综合收益总额	-1,016.41	-2,747.57

（四）本次交易前上市公司将波莲基因纳入合并报表范围的依据、合理性

波莲基因于 2015 年 4 月 23 日在海口市成立，成立时股本结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额(元)	占股比例(%)
1	海南神农基因科技股份有限公司	货币	20,100,000.00	67.00
2	曾翔	货币	8,700,000.00	29.00
3	李新鹏	货币	300,000.00	1.00
4	张维	货币	300,000.00	1.00

5	龙湍	货币	300,000.00	1.00
6	安保光	货币	300,000.00	1.00
	合计		30,000,000.00	100.00

从上表反映，波莲基因成立时发行人对其拥有 67.00% 的绝对控股权。根据波莲基因 2015 年 10 月 29 日股东会决议以及章程修正案，波莲基因注册资本由 3,000.00 万元增至 7,797.0089 万元。新增注册资本由法人广东塔牌集团股份有限公司、自然人黄培劲先生共同以人民币认缴。其中广东塔牌集团股份有限公司出资 40,000.0000 万元，占新增注册资本总额的 57.14%，其中计入实收资本 2,741.1480 万元，计入资本公积 37,258.8520 万元；黄培劲先生以人民币 30,000.0000 万元认缴新增注册资本 2,055.8609 万元，占新增注册资本总额的 42.86%，其中计入实收资本 2,055.8609 万元，计入资本公积 27,944.1391 万元。本次增资完成后，波莲基因的股本结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（元）	占股比例（%）
1	海南神农基因科技股份有限公司	货币	20,100,000.00	25.7791
2	曾翔	货币	8,700,000.00	11.1581
3	李新鹏	货币	300,000.00	0.3848
4	张维	货币	300,000.00	0.3848
5	龙湍	货币	300,000.00	0.3848
6	安保光	货币	300,000.00	0.3848
7	广东塔牌集团股份有限公司	货币	27,411,480.00	35.1564
8	黄培劲	货币	20,558,609.00	26.3672
	合计		77,970,089.00	100.00

根据波莲基因 2015 年 11 月 12 日股东会决议、章程修正案以及 2015 年 11 月 16 日股权转让协议，波莲基因股东黄培劲先生又将其持有的 8.7891% 股权转让给自然人孙敏华。本次股权转让后，波莲基因的股本结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（元）	占股比例（%）
1	海南神农基因科技股份有限公司	货币	20,100,000.00	25.7791

2	曾翔	货币	8,700,000.00	11.1581
3	李新鹏	货币	300,000.00	0.3848
4	张维	货币	300,000.00	0.3848
5	龙湍	货币	300,000.00	0.3848
6	安保光	货币	300,000.00	0.3848
7	广东塔牌集团股份有限公司	货币	27,411,480.00	35.1564
8	黄培劲	货币	13,705,740.00	17.5781
9	孙敏华	货币	6,852,869.00	8.7891
	合计		77,970,089.00	100.00

从波莲基因成立后股本变更的情况来看，发行人对波莲基因的持股比例由成立时的绝对控股 67.00%经增资稀释后下降至 25.7791%，直至本次定向增发交易完成止。在此期间，发行人仍将波莲基因纳入合并报表范围，主要系根据 2015 年 10 月 31 日发行人与黄培劲、曾翔、李新鹏、龙湍、安保光、张维签订的《一致行动协议》，该协议约定股东黄培劲（持股比例 17.58%）、曾翔（持股比例 11.16%）及李新鹏、龙湍、安保光、张维四位自然人（合计持股比例 1.54%）在此期间对波莲基因事项行使表决权时与上市公司保持一致。因此，上市公司在波莲基因增资后至本次定向增发交易完成止，对波莲基因的直接持股比例仅 25.7791%，但加上一致行为人的持股比例实际拥有对波莲基因的表决权比例为 56.06%，达到了绝对控制的控股要求。此外，波莲基因未设立董事会，其董事会层面的日常管理事务由发行人委派的执行董事黄培劲先生行使。

根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》第七条，合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。本准则所称相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动。被投资方的相关活动应当根据具体情况进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等。

综上，上市公司在波莲基因的表决权比例为 **56.06%**，且委派执行董事实行管理，能直接对波莲基因实施控制，根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》第七条的规定，本次交易前上市公司将波莲基因纳入合并范围内是合理的，符合《企业会计准则》的规定。

根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》第四十七条，母公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

本次交易中，上市公司拟以 **4.23 元/股**发行新股 **165,484,634.00 股**，共计发行收入 **700,000,000.00 元**购买波莲基因少数股东广东塔牌集团股份有限公司、黄培劲、孙敏华持有的 **61.5237%**股权。截止购买日 **2015 年 10 月 31 日**，波莲基因经审计的净资产为 **729,237,053.14 元**，新增持股比例计算应享有的净资产份额为 **448,653,666.94 元**。在编制合并报表时，上市公司支付的对价 **700,000,000.00 元**与新增持股比例计算应享有的净资产份额为 **448,653,666.94 元**之间的差额 **251,346,333.06 元**根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》第四十七条的规定，调整资本公积。

综上，本次交易会计处理将上市公司支付的对价与享有波莲基因经审计确认的净资产份额之间的差额，冲减资本公积符合《企业会计准则》的规定。

第十一节 同业竞争和关联交易

一、交易标的报告期关联交易情况

（一）关联方交易情况

1、2015年4月10日，上市公司通过总经理办公会决议，同意将与波莲基因（拟筹建的控股子公司）第三代杂交育制种技术研发相关的设备以2015年4月30日的账面净值的价格转让给波莲基因，以确保波莲基因资产的独立性，从而规范运营。2015年4月29日，上市公司与波莲基因签署了《资产转让协议》。波莲基因已于2015年9月18日将设备转让款按上述协议约定支付给公司。

本次交易必要性和公允性的分析：

（1）必要性

在成立波莲基因之前，相关技术和核心技术人员均隶属于上市公司，是上市公司生物基因研发部门，从筹备期到成立波莲基因时，上市公司购买了上述《资产转让协议》中的相关仪器及设备物资，该等物资主要用于上市公司相关第三代杂交育制种技术研发，成立波莲基因之后，上市公司不再有单独的第三代杂交育制种技术研发部门，故而之前采购的相关上述资产将不再对上市公司适用，同时，波莲基因属于上市公司绝对控股子公司，为了更好的提高管理效率和加强波莲基因财务规范，故上市公司将全部用于波莲基因相关业务的资产转让给波莲基因，因此，本次交易具有必要性。

（2）公允性

本次交易所涉及资产的定价严格按照相关会计准则执行，相关资产经双方同意以2015年4月30日的账面净值确认转让价格，且上述资产转让经过了2015年4月10日神农基因总经理办公会决议，上述交易不存在定价不公允的情况。

2、2015年4月29日，上市公司与波莲基因签订了《房屋租赁合同》，约定上市公司将位于临高县波莲镇波新街第1幢的房屋租赁给波莲基因使用，用途为研发实验楼，房屋租金为7.3万元/月（含水电物业费）。

本次交易必要性和公允性的分析：

（1）必要性

在成立波莲基因之前，该处房产权属为神农基因，主要用途为相关基因育种技术科研办公场所，在筹备成立波莲基因之前，相关技术人员及研发设备均集中于此，成立波莲基因时，上市公司考虑到人员稳定性及相关仪器设备的运输成本和再调试成本，故经双方友好协商，将上述办公场地租赁给波莲基因，因此，本次交易具有必要性。

（2）公允性

本次交易涉及到的租金及租赁期限，经双方友好协商，在参考房屋所在地市场租赁价格同时考虑固定资产折旧等因素制定了租赁价格，上述交易不存在不公允的情况。

3、2015年4月29日，上市公司与波莲基因签订了另一份《房屋租赁合同》，约定上市公司将位于海口市紫荆路2-1号紫荆信息公寓26A的东南角，面积约为29.20平米的房屋，租赁给波莲基因使用，房屋租金为1,500元/月（含水电物业费）。

本次交易必要性和公允性的分析：

（1）必要性

成立波莲基因时，除了相关研发团队之外，还有行政、财务、人力等职能部门，由于波莲基因研发部门相关人员办公场地距市区较远，考虑到招聘人员难度及相关职能部门开展工作的便捷性，因此波莲基因考虑在海口市寻求合适的用于上述职能部门的办公场地，同时考虑到新的办公场地还会涉及装修等时间周期问题，故上市公司愿意将已有一处办公场地租赁给波莲基因用于相关职能部门办公场地，因此，本次交易具有必要性。

（2）公允性

本次交易涉及的租金价格，上市公司参考了当时周边办公场地租赁价格，经双方友好协商，租赁价格与周边地区租赁价格相当，不存在不公允的情况。

4、2015年4月29日，上市公司与波莲基因签订了《土地使用权租赁合同》，上市公司将位于海南临高波莲镇带昆村的总面积36.25亩的土地使用权租赁给波莲基因使用，租期自2015年5月1日至2027年12月31日，租金为101,500元/年。

本次交易必要性和公允性的分析：

（1）必要性

在成立波莲基因之前，神农基因相关基因育种技术的研究一直在进行，并为此配置有相关试验土地与育种土地，同时，筹备波莲基因前期阶段，相关研究和试验种植亦在正常进行。成立波莲基因之后，由于农作物种植周期特性，考虑到研究的可持续性和稳定性，经双方友好协商，上市公司同意将上述土地使用权租赁给波莲基因使用，因此，本次交易具有必要性。

（2）公允性

本次交易涉及的土地租赁价格，上市公司在参考当地原有土地租赁价格以及公司已投入的维护设施等固定资产折旧等因素确定了租赁价格，因此本次交易不存在不公允的情况。

（二）关联方担保情况

截至本报告书出具日，波莲基因不存在为关联方提供担保或接受关联方为其担保的情况。

二、本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争和关联交易情况

（一）本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争情况

在本次交易完成后，交易对方及其关联方与神农基因、波莲基因之间不存在同业竞争。

本次交易完成后，为避免与神农基因及波莲基因的同业竞争，交易对方均出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺内容如下：

1、截至本函出具之日，除波莲基因外，本人/本单位在中国境内外任何地区未以任何方式直接或间接经营（包括但不限于自行或与他人合资、合作、联合经营）、投资与神农基因、波莲基因构成或可能构成竞争的业务或企业。

2、本次交易完成后，本人/本单位持有神农基因股票期间，本人/本单位承诺本人/本单位及本人/本单位控制的企业不会直接或间接经营任何与神农基因及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务；不会投资任何与神农基因及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；如本人/本单位及本人/本单位控制的其他企业拟进一步拓展现有业务范围，与神农基因及其下属子公司经营的业务产生竞争，则本人/本单位保证将采取停止经营产生竞争的业务的方式，或者采取将竞争的业务纳入神农基因的方式，或者采取将产生竞争的业务转让给无关联关系第三方等合法方式，使本人/本单位及本人/本单位控制的其他企业不从事与神农基因主营业务相同或类似的业务，以避免同业竞争。

3、如本人/本单位违反上述承诺而给神农基因造成损失的，取得的经营利润无偿归神农基因所有。

（二）本次交易完成后，上市公司与交易对方的关联交易情况

本次交易完成后，塔牌集团将持有本公司股份比例预计超过5%，根

据《上市规则》规定，塔牌集团为本公司关联方。此外，波莲基因执行董事黄培劲为本公司实际控制人。因此，本次交易构成关联交易。

为保障上市公司中小股东的利益，交易对方均出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要承诺内容如下：

1、本次交易完成后，在本企业/本人作为神农基因的股东期间，本企业/本人及本企业/本人控制的企业将尽量减少并规范与神农基因及下属子公司的关联交易，不会利用自身作为神农基因股东的地位谋求与神农基因在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；不会利用自身作为神农基因股东的地位谋求与神农基因达成交易的优先权利。若存在确有必要且不可避免的关联交易，本企业/本人及本企业/本人控制的企业将与神农基因按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所以及神农基因章程等有关规定，遵循公平、公允、等价有偿等原则，依法订立协议，办理有关内部决策、报批程序并履行信息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公平的价格损害神农基因的合法权益。

2、确保本企业/本人不发生占用神农基因资金、资产的行为，不要求神农基因向本人/本企业及本人/本企业投资或控制的其他企业提供任何形式的担保。

3、确保本企业/本人严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及神农基因公司章程的有关规定行使股东权利，在股东大会对涉及本人/本企业与神农基因的关联交易进行表决时，依法履行回避表决的义务。

三、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间同业竞争和关联交易情况

（一）本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间的同业竞争情况

本次交易并未导致神农基因控股股东和实际控制人变更，黄培劲仍为

控股股东及实际控制人。本次交易完成后，上市公司与黄培劲及其关联企业之间不存在同业竞争。为避免本次交易对方与神农基因及波莲基因的同业竞争，神农基因控股股东及实际控制人黄培劲出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容如下：

1、本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业目前没有从事与神农基因或波莲基因主营业务相同或构成竞争的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与神农基因或波莲基因的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。

2、为避免本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业与上市公司及其下属公司的潜在同业竞争，本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作、联营、投资、兼并、受托经营等方式）直接或间接地从事、参与或协助他人从事任何与上市公司及其下属公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的相同或相似的业务或其他经营活动，也不得直接或间接投资任何与上市公司及其下属公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体。

3、如本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其下属公司主营业务有竞争或可能有竞争，则本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将该商业机会给予上市公司及其下属公司。

4、如上市公司及其下属公司未来拟从事的业务与本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业的业务构成直接或间接的竞争关系，本人/本公司届时将以适当方式（包括但不限于转让相关企业股权或终止上述业务运营）解决。

5、本人/本公司保证绝不利用对上市公司及其下属公司的了解和知悉的信息协助第三方从事、参与或投资与上市公司及其下属公司相竞争的业

务或项目。

6、本人/本公司保证将赔偿上市公司及其下属公司因本人/本公司违反本承诺而遭受或产生的任何损失或开支。

7、本人/本公司将督促与本人/本公司存在关联关系的自然人和企业同受本承诺函约束。

(二)本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间的关联交易情况

本次交易并未导致公司实际控制人变更。上市公司与实际控制人及其关联企业不会因为本次交易新增持续性的关联交易。

本次交易完成后，公司与实际控制人及其关联企业之间的关联交易将继续严格按照公司管理制度和有关法律法规及《公司章程》的要求履行关联交易的决策程序，遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，定价依据充分、合理，确保不损害公司和股东的利益，尤其是中小股东的利益。

为规范与减少与上市公司之间的关联交易，神农基因控股股东、实际控制人黄培劲出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

1、本次交易完成后，本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业与上市公司之间将尽量减少、避免关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，按相关法律、法规、规章等规范性文件及上市公司章程的规定履行关联交易的决策程序及信息披露义务，并保证以市场公允价格与上市公司及下属子公司进行交易，不利用该等交易从事任何损害上市公司及下属子公司利益的行为。本公司/本人保证不会通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。

2、本公司/本人承诺不利用上市公司控股股东/实际控制人地位及重大影响，谋求上市公司及下属子公司在业务合作等方面给予本公司/本人及本公司/本人投资的其他企业优于市场第三方的权利，或谋求与上市公司及下

属子公司达成交易的优先权利，损害上市公司及其他股东的合法利益。

3、本公司/本人将杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司向本公司/本人及其关联方提供任何形式的担保。

4、本公司/本人保证将赔偿上市公司及其下属公司因本公司/本人违反本承诺而遭受或产生的任何损失或开支。

第十二节 风险因素

一、本次交易的审批风险

根据神农基因与 3 名交易对方签署的《发行股份购买资产协议》，本次交易尚需履行如下主要批准程序：

（一）中国证监会核准

上述呈报事项能否获得相关批准或核准，以及获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意审批风险。

二、与本次交易相关的风险

（一）本次交易可能被暂停、中止或取消的风险

尽管上市公司已经按照相关规定制定了严格的内幕信息管理制度并采取了保密措施，在协商确定本次交易的过程中，及时与中介机构及交易对方签订了保密协议，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少内幕信息的传播，但仍不排除有关机构和个人利用关于本次交易内幕信息进行内幕交易的行为，导致公司存在因股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次重大资产重组被暂停、终止或取消的风险。如果本次交易无法进行或如需重新进行，则交易需面临交易标的重新定价的风险，提请投资者注意。

此外，根据《发行股份购买资产协议》约定，若自《发行股份购买资产协议》签署后十二个月内，如本次交易未取得中国证监会核准，公司及交易对方均有权终止本次交易。提醒投资者注意本次交易的终止风险。

（二）本次交易标的评估值增值较高的风险

本次交易中，资产评估机构北方亚事评估采用资产基础法和收益法对波莲基因 100%的股权进行了评估，并选用资产基础法的评估结果作为本次评估结论。本次评估基准日为 2015 年 10 月 31 日，根据北方亚事评估出具的《资产评估报告》（北方亚事评报字【2015】01-564 号），在评估

基准日波莲基因股东全部权益评估结果为 114,503.02 万元，较其净资产账面价值 72,923.71 万元，增值 57.02%。

本次交易拟购买的资产评估增值率较高，虽然评估机构在评估过程中勤勉、尽责，并严格执行了评估的相关规定，但仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管等变化，未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形。提请投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响标的资产预估值的风险。

（三）业务整合与转型风险

本次交易完成后公司持有波莲基因的股权比例进一步提高，公司主营业务将在传统育制种生产与销售的基础上，增加生物育制种技术研发与商业化应用，公司业务进一步转型升级。根据公司的规划，未来波莲基因仍将保持其经营实体存续并在其原管理团队下运营，但从经营管理的角度，公司仍需与波莲基因在治理结构、管理制度、业务开拓等方面进行优化融合。公司与波莲基因之间能否顺利实现整合具有不确定性，整合可能无法达到预期效果。若波莲基因的管理人员、核心技术人员不能适应公司的企业文化、管理方式，可能出现人才流失的情况，进而影响本次收购的效果和公司经营。提请投资者注意本次收购整合和公司业务转型的风险。

三、标的资产的经营风险

（一）专利技术取得的风险

波莲基因目前获得国家知识产权局专利申请受理的有9项，其中：6项已获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》；其他3项已获得《专利申请受理通知书》。但授权专利仍需对9项技术成果进行实质审查，以确定该专利申请是否具备“新颖性”、“创造性”和“实用性”标准。此外，如符合相关审查条件，从申请专利受理到取得专利技术存在时间周

期的不确定性。专利技术是波莲基因未来行业竞争中的核心优势，如果波莲基因无法取得上述专利技术，则无法完全保持自身的技术优势，将面临一定的技术风险，并对其未来盈利能力造成影响。本次交易完成后，公司与波莲基因将继续密切关注行业发展趋势，保持相应的研发投入，稳定核心技术人员并进一步引进优秀技术人员，进一步增强自身核心竞争力。

（二）经营目标和计划不能实现的风险

波莲基因的经营目标和计划是建立在管理层正常预期、行业监管体制和扶持政策以及市场状况、公司组织结构未发生重大不利变化，且不存在其他不可抗拒和不可预见因素所造成的重大不利影响的基础上制定的，只有第三代杂交育制种技术研发计划、专利申请计划和人力资源发展计划能够顺利执行，标的公司方能达到预期经营目标。

由于标的公司成立时间尚短，其核心技术第三代杂交育制种技术尚未研发完成且尚未进行商业化应用。该技术能否研发成功，能否大规模商业化，商业化后能否取得预期的效果，均存在一定的不确定性，敬请投资者注意标的公司的经营风险。

（三）标的公司人才流失风险

从事技术研发和应用服务的企业具有“高科技、轻资产”的特点，强大的研发团队是波莲基因形成竞争优势的坚实基础与核心资产。尽管为保证波莲基因核心研发团队的持续稳定，波莲基因让其核心技术骨干持有了波莲基因的部分股权，同时与科研技术团队人员分别签订了《劳动合同》、《保密协议》与《竞业禁止协议》，并在合同中约定了禁业竞止期限。但如果标的公司不能持续地稳定和引进优秀的科研人员，则其技术研发、经营运作、盈利水平、盈利周期与发展潜力将会遭受不利的影响。

（四）标的公司技术研发对核心技术人员依赖的风险

标的公司的核心资产为第三代杂交育制种技术，该技术系由具有玉米 SPT 技术经验的吴永忠博士领军研发。尽管第三代杂交育制种技术研

发目前已实现重大突破并已提交发明专利申请 9 项，未来研发的工作主要为大规模试验筛选，技术难度小；神农基因已与吴永忠博士以及其他 5 位核心技术人员签订了劳动合同及配套的《保密协议》和《竞业禁止协议》；5 位核心技术人员在吴永忠博士 3 年的技术指导下，已经对技术研发思路、研发流程等有了深刻的理解与认识。但因该技术研发思路系由吴永忠博士提出，主要研发工作由吴永忠博士主导，故第三代杂交育制种技术仍存在对吴永忠博士及 5 位核心技术人员的依赖风险。敬请投资者注意标的公司技术研发对核心技术人员的依赖风险。

（五）其他企业或机构率先研发成功的风险

公开信息显示，除神农基因外，北京未名凯拓农业生物技术有限公司、北京大北农科技集团股份有限公司、北京金冠丰生物技术有限公司等企业目前也在利用隐性核不育系进行新一代杂交育制种技术的研发。此外，我国国家杂交水稻工程中心、中国水稻研究所、国家玉米中心等单位在近 3 年均已从事该技术的研发。

尽管第三代杂交育制种技术是一项综合现代分子生物技术、生物信息技术、传统育种技术等多门学科的综合应用性技术，其研发团队需同时具备深厚的生物技术和商业化育种的背景，才可能设计出符合实际可行的技术路线。同时公开资料也显示上述企业或单位尚未取得与第三代杂交育制种技术相似育制种技术的重大突破，但亦不排除上述企业或单位已率先研发成功了与第三代杂交育制种技术相似的技术。敬请投资者注意其他企业或单位率先对与第三代杂交育制种技术相似技术研发成功的风险。

（六）标的公司未来适用优惠的税率风险

由于本次交易作价采用资产基础法作为评估结论，故在资产基础法中，评估师模拟 25% 税率对波莲 100% 股权评估值进行了测算，如波莲基因 2019 年未适用高新技术企业优惠税率，则本次交易作价的评估值为 68,791.48 万元，较之前减少约 1,650.78 万元。

单位：万元

所得税税率	15%	25%	减少金额
无形资产评估值	42,008.27	39,324.95	2,683.32
100%股权评估值	114,503.02	111,819.7	2,683.32
61.52%股权评估值	70,442.26	68,791.48	1,650.78

波莲基因自 2019 年起享受高新技术企业所得税税收优惠，适用 15% 的所得税优惠税率。按照《高新技术企业认定管理办法》，每次高新技术企业认证有效期 3 年，如公司高新技术企业认证到期后，不能被持续认定，或国家相关政策发生变化，其所得税费用将会上升，进而对公司整体业绩产生不利影响。

四、其他风险

（一）股市风险

本次交易将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，公司基本面情况的变化将会影响股票价格。另外，国家宏观经济形势、重大政策、国内外政治形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期都会影响股票的价格，给投资者带来风险。因此，公司股票价格可能受到上述多重因素的影响而背离其真实价值。此外，由于公司本次交易需要有关部门审批，且审批时间存在不确定性，此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

（二）其他

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等不可控因素带来不利影响的可能性。

第十三节 其他重要事项

一、波莲基因相关发明专利的研发、权属及进展情况

（一）波莲基因申请的 9 项发明专利和上市公司 2013 年开始研发的第三代杂交育制种技术之间的关系

1、研发主体

（1）神农基因（原名神农大丰）2013 年成立生物基因研发部的主要目标是研发第三代杂交水稻育制种技术，波莲基因的研发战略目标与其是一致的，但实现这一战略目标的具体技术路线、实验设计因研发基础、实验结果以及国内外研究进展和专利壁垒的变化而不同，波莲基因的技术路线在研发效率、安全性、实用性等方面都有创新。

（2）生物基因研发部的研发期间的研发结果尚不足以申请专利，应用前景存在不确定性。公司为提高核心团队研发积极性并保持核心团队稳定性，公司决定成立控股子公司，以独立运营和股权激励为主要方式来实现上述目标。目前申请的 9 项专利是在波莲基因成立之后由核心研发团队成员经过精心构思产生，专利权人为波莲基因，故不存在权属争议或潜在的法律纠纷。

2、研发费用

（1）自 2013 年起至 2015 年 4 月 23 日波莲基因设立前，第三代杂交育制种技术的研发由上市公司生物基因研发部进行，所有研发投入均由上市公司提供，根据公司财务部门提供的相关数据，2013 年 1 月至 2015 年 4 月上市公司共计投入 1,447.47 万元用于第三代杂交育制种技术的研发。具体明细如下：

单位：万元

项目	2013 年 1 至 2015 年 4 月
----	-----------------------

人员工资及福利	555.32
固定资产折旧	245.02
试剂耗材	60.10
农资农药及其他	587.03
合计	1,447.47

经波莲基因审计报告显示，截至 2015 年 10 月 31 日，波莲基因对第三代杂交育制种技术的开发支出为 439.67 万元。

单位：万元

项目	2015 年 10 月 31 日
人员工资及福利	174.74
固定资产折旧	77.58
房屋及土地租金	48.87
试剂耗材	31.74
农资农药及其他	106.74
合计	439.67

(2) 研发设备投入方面，上市公司设立生物基因研发部门后，陆续购买核心研发设备，用于推进第三代杂交育制种技术。

波莲基因成立后，上市公司将与第三杂交育制种技术相关的研发设备转让予波莲基因，以保持波莲基因研发工作的独立开展，转让价款为上述设备的账面净值。波莲基因机器设备包括交流柴油发电机组、高效节能培养架、臭氧发生器、种子单粒粉碎器和 DNA 序列分析电泳仪等，电子设备包括体式荧光显微镜、荧光显微镜、近红外快速成份分析仪、快速粘度测定仪、大容量高速冷冻离心机、落地式制冷摇床、荧光定量 PCR 检测系统、高通量磁珠提取系统（核酸纯化系统）、笔记本电脑、台式电脑、冰箱、相机、电视机、空调、实验仪器等，其他设备主要包括冷库种子密架、实验台等。截止 2015 年 10 月 31 日，波莲基因固定资产账面净值为 496.65 万元。波莲基因的固定资产情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	账面净值	成新率（%）
----	------	------	--------

机器设备	27.40	20.36	74.31
电子设备	671.81	403.43	60.05
其他设备	120.04	72.86	60.70
合计	819.25	496.65	-

3、研发过程、周期及取得的技术成果

神农基因生物基因研发部成立于 2013 年，至 2015 年波莲基因成立之前，主要工作为实验室和实验基地的基础建设、设备购买调试、研发团队组建、培训、技术平台建设以及公共材料的收集等工作，其主要研究结果并未形成相应的知识产权。具体工作内容与进展过程如下：

起止日期	项目名称	工作内容与进展
2013.2-2013.12	实验室建设	1、实验室基础建设包括水电路设计、实验桌台设计和实验分区； 2、仪器采购与到位； 3、人员招聘与到位及制度、安全、技术培训。
2013.7-2013.12	田间基础设施建设	1、完成 280 亩田间水渠、水力、道路、围栏建设； 2、实验田块划分、整田、平田、除草等工作； 3、实验田土壤改良。
2013.7-2014.7	种质资源收集	1、收集水稻亲本、常规种 1500 份； 2、收集玉米亲本 650 份； 3、收集红薯品种 150 份。
2013.7-2015.4	常规生物实验技术平台及操作规范建立	1、常规核酸提取、基因扩增及检测技术； 2、SSR、SNP 等常规分子标记技术建立； 3、建立常规载体构建技术； 4、常规粳稻组培及基因转化技术建立； 5、籼稻组培及转化技术探索； 6、水稻常规双单倍体技术建立； 7、红薯茎尖脱毒技术建立。
2013.7-2015.4	水稻突变体库创制	1、水稻种子辐射诱变突； 2、突变体种子加代、样本采集和 DNA 提取，完成水稻突变体 M2 代种子库（2.2 万份）和 DNA 库（2.2 万份）的创制； 3、突变体表型初步鉴定，获得 308 份各类突变体，其中与育性相关突变体 99 份。
2014.1-2015.4	种质资源鉴定	1、水稻、玉米、红薯种质资源田间鉴定； 2、水稻 650 份种质资源遗传关系的分子鉴定分析。

2014.1-2015.4	水稻自交系改良	1、水稻三系、两系不育系和恢复系改良； 2、稻瘟病、白叶枯病抗性基因标记辅助转育。
2014.1-2015.4	对公司下属子公司技术服务	1、完成 311 份杂交种的真实性鉴定； 2、完成 525 个杂交种样本共计 5.5 万个反应的分析。

波莲基因设立后的主要工作内容如下：

项目	主要工作	时间周期
雄性不育突变体创制	利用物理和化学诱变创建大规模水稻突变体库,通过对该突变体库进行大规模筛选获得不育突变体。对不育突变体进行表型和遗传鉴定获得遗传稳定且性状优良的隐性核雄性不育突变体。	一般需要 1.5-2 年
基因克隆	通过候选基因筛选、图位克隆、高通量测序等方法克隆育性恢复基因、花粉致死基因和筛选标记基因。	一般需要 1.5-2 年
基因功能验证	通过遗传转化对各基因元件的功能进行验证,通过大量表型和分子鉴定筛选出最适合第三代杂交育制种技术的元件。	一般需要 2-4 年
遗传转化载体线路的构建与测试	根据对基因特性的了解及大量实践经验总结,设计可行的遗传转化载体构建线路,并通过大量实验检测、筛选,总结出稳定可行的构建线路,并再次经过实验予以验证。	一般需要 2-3 年
元件效率测试	将获得的符合第三代杂交育制种技术必备基因元件,通过生物技术转入隐性核雄性不育突变体内产生保持系,然后对该保持系进行测试,检测花粉致死基因的致死效率、育性恢复基因的恢复效果,筛选标记基因的筛选效率。	一般需要 2-3 年
新品种选育	用隐性核雄性不育系与其它品种大量配组从而选育具有高产、优质、多抗特性的新杂交水稻品种。	一般需要 2-5 年

截止本报告书出具日,波莲基因已完成雄性不育突变体创制、基因克隆和基因功能验证,目前正处于遗传转化载体线路的构建与测试阶段。因此,波莲基因的 9 项技术成果系经过上市公司生物基因研发部,后设立为波莲基因的核心技术人员研发的,为同一技术研发的不同阶段。

(二) 相关专利权属

1、波莲基因作为申请权人的理由及合规性

9项技术成果系波莲基因自主研发，申请权人为波莲基因。其理由及合规性如下：

（1）波莲基因具备申请专利的主体资格

波莲基因于2015年4月23日依法设立，享有独立法人资格，依法能够作为主体申报专利。

（2）9项专利系波莲基因设立后的职务发明创造，依法应由波莲基因作为专利申请权人

1）9项专利申请日为波莲基因设立后

9项专利申请日为2015年6月24日至2016年3月17日之间，此时波莲基因已经设立，如上所述，波莲依法具备法人资格，能够作为专利权的申报主体。

2）9项专利系职务发明创造

第三代杂交育制种技术从2013年开始研发，在2015年4月23日波莲基因设立之前，该技术的研发均由上市公司投入，而在波莲基因设立后，研发所需的物质条件则主要由波莲基因提供，科研人员进行该技术的研发也是在执行波莲基因的工作任务。根据我国《专利法》（2008年12月27日修订）第6条规定“执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位；申请被批准后，该单位为专利权人。利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造，单位与发明人或者设计人订有合同，对申请专利的权利和专利权的归属作出约定的，从其约定。”波莲基因、核心科技人员之间未就9项专利归属于波莲基因之外的主体有过任何约定，故依法该6项专利申请权人应为波莲基因。

2、不存在权属争议或其他潜在纠纷

（1）如上所述，以波莲基因作为专利申请权人符合法律规定，该9

项专利申请被批准后，波莲基因依法将成为专利权人。

(2) 鉴于 9 项技术成果由同一批核心技术人员研发，上市公司未以 9 项技术成果作为对波莲基因的出资，同时 9 项技术成果的专利发明申请人已记载为波莲基因的事实。为保护上市公司利益，2015 年 11 月，上市公司与 5 位核心技术人员签署了《权属确认书》，约定“鉴于在塔牌集团与黄培劲对波莲基因增资前，波莲基因已将 6 项技术成果申请了专利，且专利申请人为波莲基因；未来波莲基因将仍会形成新的技术，新技术的形成利用了上市公司前期的资金投入并依赖 5 位核心技术人员。为此，上市公司与 5 位核心技术人员同意并确认：(1) 为进一步明确 6 项技术成果及未来与第三代杂交育制种技术相关的一切技术成果的权属，在 6 项技术成果及未来与第三代杂交育制种技术相关的一切技术获得专利授权后，专利权的全部权利归属于波莲基因；(2) 若 5 位核心技术人员自《权属确认书》生效之日起未满 6 年或在第三代杂交育制种技术在水稻领域未完全实现商业化之前（以时间长者为准）从波莲基因离职，则其应当以 870 万元（曾翔）、30 万元（李新鹏）、30 万元（张维）、30 万元（龙湍）、30 万元（安保光）的价格将持有的波莲基因的股权转让给上市公司。”

综上所述，波莲基因为 9 项发明专利申请权人，合理合规且不存在权属争议或其他潜在的法律纠纷。

(三) 相关专利申请情况

1、9 项专利办理进展情况、预计取得时间

专利审核的有关程序及波莲基因专利进展情况：

(1) 专利申请被受理后，专利局通常会在半年内进行初审，在初审合格后，发出《初步审查合格通知书》。

波莲基因上述 9 项专利均已获得《初步审查合格通知书》。

(2) 经专利局初步审查合格的申请，自申请日起满 18 个月，即行公布。专利局可以根据申请人的请求在 18 个月内提前公布申请。

波莲基因已有 6 项专利申请并获得提前公布。

(3) 申请文件公开后，对已经提出实质审查请求和交纳实质审查费的申请，专利局会发出《进入实质审查程序通知书》。但申请人无正当理由逾期不请求实质审查的，该申请即被视为撤回。

波莲基因已对 6 项专利提出实质审查请求，该 6 项专利已全部进入实质审查阶段。

(4) 对进入实质审查程序的申请，专利局会按时间先后顺序进行实审。专利局在实质审查过程中通常会发出一次或几次审查意见通知书。实质审查中，需要申请人的配合来答复审查意见。

(5) 对于经实质审查没有发现驳回理由的申请，专利局会发出《授予发明专利权通知书》和《办理登记手续通知书》；对实质审查不合格的申请，专利局将发出《驳回决定》。

(6) 收到《授予发明专利权通知书》和《办理登记手续通知书》后，需要根据《办理登记手续通知书》的要求，交纳办理专利证书的相关费用。专利局一般在收到上述费用后的 3 个月左右发出《发明专利证书》。

已进入实质审查阶段的 6 项发明专利，经波莲基因申请提前公布后，专利相关审查进度已加快，相关申请周期为自申请日至获取授权预计为 18 个月，故预计取得专利授权时间为 2016 年底至 2017 年 1 月底前。具体进展如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	初审合格时间	实质审查时间	预计授权时间
1	201510351879.9	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m1 及其应用	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步审核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布及进入实质审查阶段通知书》	2016-12
2	201510351880.1	2015-6-24	一种水稻 CY81A6 基因突变体 CY81A6-m2 及其	已于 2015 年 08 月 11 日获得《发明专利申请初步	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发明专利申请公布	2016-12

			应用	审核合格通知 书》	及进入实质审查 阶段通知书》	
3	2015103 85192.7	2015-7-3	一种水稻 CYP704B2 基因突 变体及其分子鉴定 方法和应用	已于 2015 年 08 月 03 日获得《发 明专利申请初步 审核合格通知 书》	已于 2015 年 09 月 16 日获得《发 明专利申请公布 及进入实质审查 阶段通知书》	2017-1
4	2015103 87564.X	2015-7-6	一种水稻 CYP704B2 基因突 变体及其分子鉴定 方法和应用	已于 2015 年 07 月 24 日获得《发 明专利申请初步 审核合格通知 书》	已于 2015 年 11 月 04 日获得《发 明专利申请公布 及进入实质审查 阶段通知书》	2017-1
5	2015103 89059.9	2015-7-6	一种植物花粉特异 性启动子 PCHF32 及其应用	已于 2015 年 8 月 12 日获得《发明 专利申请初步审 核合格通知书》	已于 2015 年 10 月 19 日获得《发 明专利申请公布 及进入实质审查 阶段通知书》	2017-1
6	2015104 08160.4	2015-7-1 3	一种含苯达松的农 药组合物及其制备 方法	已于 2015 年 9 月 22 日获得《发明 专利申请初步审 核合格通知书》	已于 2015 年 11 月 18 日获得《发 明专利申请公布 及进入实质审查 阶段通知书》	2017-1

此外，波莲基因已提交申请3项最新研发的专利技术，并均已获得《专利申请受理通知书》，具体情况如下：

序号	申请号	申请日	发明专利申请名称	主要用途	备注
1	201511 029010 .9	2016-0 1-06	含 GUS 报告基因的 转基因材料的 PCR 检测引物及检测方法	用于转基因 检测、基因 组来源和质 量检测	已于 2016 年 1 月 6 日获得《专利申请受 理通知书》
2	201610 110781 .9	2016-0 2-09	一种水稻愈伤组织分 化培养基及其制备方 法和应用	用于水稻单 倍体和基因 转化等组织 幼苗的生成 和培养	已于 2016 年 2 月 29 日获得《专利申请受 理通知书》
3	201610 154281	2016-0 3-17	一种农杆菌介导的粳 稻快速遗传转化方法	植物组织培 养和遗传转	已于 2016 年 3 月 17 日获得《专利申请受

	.5			化技术的交叉领域	理通知书》
--	----	--	--	----------	-------

2、是否存在法律障碍及专利无法取得对波莲基因后续生产经营的影响

所有专利均为波莲基因自主原始创新，没有可预见的法律障碍。若无法取得这 6 项专利权，这些技术成果仍然可以为波莲基因所用；这些专利中的技术成果需要与后续技术整合为完整体系才能商业应用。递交申请材料后，波莲基因又正式申请了 3 项新的专利，另有 3 项专利正在准备提交；预计 2016 年还可申请 10 项以上专利；波莲基因未来将继续申请大量专利，形成完整的知识产权体系，并建立起相应技术壁垒。因此，如果申请材料中的 6 项专利不能获得专利权，短期内会影响波莲基因的无形资产评估，但对后续实质经营没有明显障碍，不会造成重大影响。

3、第三代杂交育制种技术体系具备可实现性

水稻新型 SPT 技术是继三系法和两系法技术之后的第三代水稻杂交育制种技术，克服了三系法和两系法内在的技术缺陷。该技术体系由一个雄性核不育系，和一个由育性恢复基因、花粉致死基因、筛选标记基因串联的转化事件组成。

在植物中已报道的普通核不育基因有数十个，包括约 20 个水稻基因。不育突变体可通过辐射、化学等诱变方法获得。育性恢复基因，即不育基因的相应野生型，可通过常规基因克隆方法获得。花粉致死基因由一个花粉特异表达的启动子连接一个可杀死花粉细胞的基因即可。植物的各个器官、组织和细胞类型中都有大量的特异表达启动子，可通过生物信息筛选和实验验证找到。花粉致死可以通过破坏花粉代谢、基因表达、必须蛋白的功能抑制等多种途径做到，而这样的基因大量存在于各种生物中，包括作物本身。筛选标记基因可采用一个普通水稻不存在的表型基因，例如杜邦先锋公司采用荧光蛋白作为标记；波莲基因的第三代杂交育制种技术采

用对特定化学物质敏感的基因作为标记基因。由于普通水稻不存在这些表型，因此可轻易高效地区分保持系和不育系。综上所述，第三代杂交育制种技术在理论上是完全可行的。

在实践方面，杜邦先锋公司在玉米中已于 2008 年实现了基于同一原理的 SPT 技术，Ms45（育性恢复）基因、花粉特异表达的 α 淀粉酶（花粉致死）基因和一个红色荧光蛋白（筛选标记）基因构建到同一载体，转化到 ms45 普通核不育突变体中，获得了保持系。该技术已经于 2012 年开始商业化，并相继获得美国、日本和澳大利亚的免于转基因法规限制的认定。由于植物生殖系统，包括花粉发育的基本过程具有很高的一致性，这一点已在拟南芥和水稻等模式作物之间得到证明；而玉米与水稻同属禾本科，相似度更高，且已发现一些在这两种作物之间功能高度一致的基因。因此，该类技术在玉米种的成功预示着在水稻中同样可行。

波莲基因已获得了可用于第三代杂交育制种技术的自主知识产权的水稻核不育突变体及其恢复基因，特异表达的花粉启动子和致死基因，以及新型筛选标记基因。突变体表型、各个基因功能都已经过可靠的验证，确定可以执行相应的功能，达到期望的技术指标。以分子生物学的普遍经验看，通过一些技术设计，将这些基因串联在一起进行遗传转化，只需达到一定的规模，即可筛选出符合第三代杂交育制种技术指标的转化事件。因此，波莲基因第三代杂交育制种技术项目后期虽然工作量较大，但不确定性很低。

综上所述，第三代杂交育制种技术路线在理论上完全可行，在实践上已有相近技术的成功案例，并且波莲基因已获得了这一技术所需的所有重要基础成果，因此未来研究的不确定性极低。

二、本次交易的必要性、合理性及有利于改善财务状况、增强持续盈利能力的分析

本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条第一款的相关规定，有利于增强上市公司的持续经营能力，具体原因如下：

（一）育制种技术为种子行业内的关键性技术，具有巨大的商业价值与广阔的市场前景

目前，我国杂交水稻育制种仍在大规模沿用的“三系法”与“两系法”（以下简称“传统杂交育制种技术”），均是从上世纪六十年代和七十年代开始研发与应用的技术，在其多年的推广过程中已被证明存在诸多的技术缺陷与弊病，使得杂交水稻的杂种优势与常规水稻相比越来越不明显，并直接导致我国杂交水稻的推广面积仅占我国水稻种植面积的 55%。同时，随着近年生物技术的突飞猛进，我国的传统育制种技术和企业都面临严峻的竞争与挑战。

第三代杂交育制种技术被誉为“农作物杂种优势利用革命性的重大技术进步”，其与传统杂交育制种技术比较，具备以下不可比拟的优势：

项目	传统杂交育制种技术	第三代杂交育制种技术
品种配组	“三系法”仅 5%品种可作为恢复系利用，利用率低，大规模制种成本高，难度大。	所有品种均可作为恢复系利用，利用率 100%，可简单高效地大规模制种。
种子质量	受外界环境影响大，种子纯度、质量均难以保证。	不受外界环境影响，种子纯度高。
机械化生产	①三系法受不育系的限制，选育出恢复系与不育系花期相同的品种难度很大，因而无法同时播种、移栽，机械化难度大； ②两系法因受外界光温因素的影响，亦无法规模化育种，规模化、机械化生产存在大面积绝收的风险。	第三代杂交育制种技术大大提高了不育系的选育效率，培育出恢复系与不育系相同花期品种的概率大大增加，较容易实现杂交水稻全程机械化制种，同时由于不育系不受环境影响，杂交水稻制种的规模化问题即可解决。

抗病虫害危害性	①“三系法”不育系由于其较为单一的细胞质影响，品种的细胞质同质化严重，爆发大面积病虫害危害风险高； ②“两系法”选育的不育系受外界光温影响严重，其不育系性能存在较大不确定性，生产风险高。	第三代杂交育制种技术采用核不育系，不育性状稳定，不受细胞质限制，几乎可与所有材料杂交选育后代，可选育出较多不同的不育系，再与大量不同父本杂交，可选育出众多杂交种，品种丰富多样，受病虫害危害的风险较低。
种子生产限制	两系法的种子生产受地域和季节限制。	不受地域和季节限制。

此外，第三代杂交育制种技术在杂交水稻领域商业化应用后，可拓展应用于玉米、小麦等粮食作物，油菜、大豆等油料作物，甘蔗、甜菜等经济作物，以及辣椒、茄子等蔬菜作物的育制种，具有广阔的市场前景和应用价值。

（二）第三代杂交育制种技术系公司战略转型升级的核心与关键

当前我国种业市场面临土地流转加速、城镇化进程加快、农业人口减少、农业生产向规模化集约化智能化迈进的新形势，同时随着互联网技术的突飞猛进，对农业传统的经营模式亦造成了较大的冲击，企业传统的经营管理方式需要相应的升级。为应对新形势的发展，公司对原有战略规划与主营业务进行了调整，具体如下：

1、提升公司在种业产业链中的竞争形态

以第三代杂交育制种技术为核心基础，使公司的主营业务由原来的杂交水稻种子供应商转变为生物育制种技术的服务商，通过专利技术服务、农作物品种改良和培育全新大品种等方式，占领种业产业链的最顶端，从而跳出原有的同质化竞争市场，为国内外的种业企业提供育制种技术服务。

2、通过“一站式”项目，转变传统种业经营模式

“一站式”项目综合运用种子供应与粮食销售服务、农化和机耕专业服务、高新技术应用服务、金融支持服务、生产加工服务和物联网数据服

务等多种服务形式，为纳入项目管理的家庭农场、农民合作社、种粮大户等新型农业经营主体提供综合性、专业化、标准化的一站式粮食生产供应链管理服务，彻底改变了传统种业企业单一的产品供应模式。不仅帮助农户降低生产成本、提高种粮效率与效益，而且，促进了地方粮食生产主体和生产方式变革。

截至本报告书出具日，已纳入公司（含子公司）“一站式”项目的地区涵盖江西、湖南、湖北的 24 个市（县），已实施或正在实施项目的水稻耕地面积 330 万亩。公司预计在 2020 年以前，“一站式”项目的运营规模将超过 1,000 万亩。

3、农村产业互联网的开发与应用

一方面，依托“一站式”项目规模庞大的农业生产资料采购和农产品销售，以及相应建立的物流渠道，公司将建立农村电商平台，为农业产业链各环节的相关群体提供电商服务，并将平台产品范围逐步扩展到农村生活资料；另一方面，“一站式”项目所特有的产业链资金闭环以及电商平台所特有的交易与结算方式，将为公司互联网金融领域的业务拓展提供坚实的基础。

目前，公司已着手开始组建“一站式粮食生产供应链管理服务”电商服务平台。

4、传统农作物种子主营业务将逐步退出

截至 2015 年 2 月 28 日，因营销渠道与运营模式调整，公司原有一百余家分公司已全部撤销。未来两三年内，公司现有的控股子公司中，一部分具有品种优势、渠道优势和经营管理优势的子公司将在各自所在区域拓展“一站式”项目，不再直接生产和销售种子产品；另一部分不适应公司战略发展的子公司将进行相应的资产处置或撤销。

综上所述，公司未来的经营方向是第三代杂交育制种技术服务、“一站式”项目和农村电商服务，传统农作物种子主营业务将逐步退出。未来，

随着“一站式”规模的不断扩大，不仅将为波莲基因第三代杂交育制种技术的应用提供广阔空间，同时，也依托于该技术为“一站式”项目提供适合不同区域种植条件与农户要求的品种资源，并保持良好的产品更新换代以及整个“一站式”项目持续稳定的运营。因此，上述三个板块业务的核心与基础在于第三代杂交育制种技术的研发与应用。

（三）有利于提高公司资产质量、改善财务状况和增强上市公司持续盈利能力

本次交易完成后，按照公司既定的发展规划，公司的主营业务将从传统的种子产品研发、生产与销售转变为育制种生物技术服务、粮食生产全产业链服务和农村电商服务，这不仅规避了传统种业企业原有的经营风险大、库存高、存货周转率低、应收账款周期长和资产季节性闲置等问题，而且，将通过逐步扩大营收来源、降低营销费用、提高产品（服务）毛利率和增加经营现金流等方式改善上市公司的财务状况。未来，第三代杂交育制种技术的研发与应用不仅局限于杂交水稻领域，而且将逐步推广应用到其他主要农作物的育制种，以及功能性农产品和生物医药领域，市场应用前景非常广阔，并为公司的持续盈利能力提供了根本性保障。

截至2015年10月31日，波莲基因资产总额为72,981.05万元，其中流动资产为72,044.73万元，非流动资产936.32万元。波莲基因资产主要包括货币资金72,013.31万元，其他应收款31.42万元，固定资产496.65万元，开发支出439.67万元。

从上述情况看，波莲基因货币资金充足，未来盈利能力较强。波莲基因盈利周期与杂交育制种行业特性息息相关。杂交水稻的“三系法”最早在上世纪70年代开始得到应用，距今已40多年，“两系法”最早也是在上世纪90年代初得以普遍被接受，距今也已20多年，以上两种杂交水稻育种方法至今仍在沿用中，故第三代杂交育制种技术商业化应用存在一定的时间周期，其盈利周期相对较长。本次交易有助于推动第三代杂交育制种技

术的研发进程，由于其具有“两系法”和“三系法”不可比拟的技术优势，该技术体系一旦被推广，将逐步取代现有的“两系法”和“三系法”。

综上，上市公司通过本次交易取得波莲基因的大部分股权，对改善发行人现有财务状况和未来的持续盈利能力具有重大影响。本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条第一款的相关规定。

三、本次交易完成后，不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形

本次交易前，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人、控股股东未发生变化，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形。

四、本次交易对上市公司负债结构的影响

本次交易前，2013年末、2014年末及2015年10月31日上市公司资产负债率分别为12.98%、15.24%、9.97%，上市公司的资产负债率处于合理水平。

本次交易系上市公司收购控股子公司波莲基因的少数股权。根据备考合并资产负债表，截至2015年10月31日，本次交易未对上市公司负债结构产生影响。

五、上市公司最近 12 个月资产交易情况

本次交易前 12 个月内，上市公司发生资产交易情况如下：

2015年4月25日，上市公司通过总经理办公会决议，同意将与波莲基因第三代杂交育种技术研发相关的设备转让给波莲基因，以确保波莲基

因资产的独立性，从而规范运营。2015年4月29日，上市公司与波莲基因签署了《资产转让协议》，将以2015年4月30日的账面净值572.83万元设备转让给了波莲基因。波莲基因已于2015年9月18日将设备转让款按上述协议约定支付给公司。

除上述交易外，上市公司近12个月内未发生其他重大资产交易。公司上述交易是为了确保波莲基因资产的独立性。

六、本次交易对上市公司治理机制的影响

本次交易前，公司按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所股票上市规则》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，不断完善公司的法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，促进了公司规范运作，提高了公司治理水平。截至本报告书出具日，公司治理的实际状况符合《上市公司治理准则》和《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的要求。

1、股东与股东大会

本次交易完成后，公司股东将继续按照《公司章程》的规定按其所持股份享有平等地位，并承担相应义务；公司将严格按照《上市公司股东大会规则》和《股东大会议事规则》等的规定和要求，召集、召开股东大会，确保股东合法行使权益，平等对待所有股东，切实保障股东的知情权和参与权，并保证股东大会各项议案审议程序合法及经表决通过的议案得到有效实施。

2、控股股东、实际控制人与公司

本次交易前，公司控股股东与实际控制人为黄培劲。本次交易完成后，公司实际控制人仍然为黄培劲，未发生变化。公司控股股东和实际控制人严格规范自己的行为，没有超越股东大会直接或间接干预公司的决策和经营活动。公司拥有独立完整的业务和自主经营能力，在业务、人员、资产、

机构、财务上独立于控股股东、实际控制人，公司董事会、监事会和内部机构独立运作。

本次交易完成后，公司将继续积极督促控股股东、实际控制人严格依法行使出资人的权利，切实履行对公司及其他股东的诚信义务，不直接或间接干预公司的决策和生产经营活动，不利用其控股地位谋取额外的利益。

3、董事与董事会

截至本报告书出具之日，公司董事会人数为9人，其中独立董事3人，董事会的人数及人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。各位董事能够依据《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等工作，出席董事会和股东大会，勤勉尽责地履行职务和义务，同时积极参加相关培训，熟悉相关法律法规。

本次交易完成后，公司将继续严格按照《公司法》、《公司章程》的规定，履行董事的选聘程序，确保公司董事选举公开、公平、公正、独立，各位董事亦将继续勤勉尽责地履行职责和义务。

4、监事与监事会

公司监事会设监事3名，其中职工代表监事1名，监事会的人数及人员构成符合法律、法规的要求。各位监事能够按照《监事会议事规则》的要求，认真履行自己的职责，对公司的重大交易、关联交易、财务状况以及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。

本次交易完成后，上市公司将继续严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的要求，从切实维护本公司利益和广大中小股东权益出发，进一步加强监事会和监事监督机制，促使监事和监事会有效地履行监督职责，确保其对公司财务以及公司董事、经理和其他高级管理人员履行职责的合法、合规性进行监督，维护公司及股东的合法权益。

5、绩效评价和激励约束机制

公司董事会下设的薪酬与考核委员会负责对公司的董事、监事、高级管理人员进行绩效考核，公司已建立企业绩效评价激励体系，经营者的收入与企业经营业绩挂钩，高级管理人员的聘任公开、透明，符合法律、法规的规定。

6、信息披露与透明度

公司严格按照有关法律法规以及《公司章程》、《公司信息披露管理办法》等的要求，真实、准确、及时、公平、完整地披露有关信息，指定公司董事会秘书负责信息披露工作，协调公司与投资者的关系，接待股东来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司已披露的资料；并在指定报纸和巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）进行信息披露，确保公司所有股东能够以平等的机会获得信息。

综上，本次交易不影响上市公司保持健全有效的法人治理结构。

七、若本次交易未取得中国证监会核准，波莲基因的后续发展计划以及与交易对方的相关安排

（一）若未取得中国证监会核准，波莲基因的后续发展计划

波莲基因的经营重点是第三代杂交育制种技术的研发与商业化应用，包括第三代杂交育制种技术在水稻、玉米、小麦等领域的研发与商业化应用。未来3年内，波莲基因的具体投资计划如下：

1、海南生物技术育种中心建设项目

该项目计划投资18,389万元，在海南省海口市建立生物技术育种中心，利用海南南繁独特的地理气候与品种资源优势，运用第三代杂交育制种技术，在3-5年的时间内，在水稻重要农艺性状基因的定位与克隆、育性控制基因功能研究、水稻突变体库的构建、水稻功能基因标记开发等生物育种技术方面取得标志性成果，并建立全新的水稻分子标记育种和基因工程育种技术体系。

2、水稻育制种研究基地建设项目

该项目计划投资**36,264**万元，分别在长江上游（重庆）、中下游（湖南、江苏）、东北稻区（黑龙江）建设**4**个水稻新型育制种研究基地，并利用第三代杂交育制种技术，培育适合不同生态区域的高产优质高抗的优良品种。

3、水稻生态测试网络建设项目

该项目计划投资**30,637**万元，分别在长江上游、中下游及华南稻区及东北稻区建设水稻生态测试点**100**个，利用第三代杂交育制种技术，为培育适合不同生态区域的优良品种提供稳定性、广适性测试，并为品种审定及市场推广提供相应基础。

4、种质资源收集及品种权收购

该项目计划投资**16,000**万元，收集国内外优秀的水稻、玉米、小麦等杂交品种和不育系，并通过第三代杂交育制种技术进行改造，育成具有高配合力的自有知识产权农作物品种，尽快实现第三代杂交育制种技术的商业化应用。

若本次交易未取得中国证监会核准，波莲基因将召开股东会，共同审议波莲基因未来的研发规划与融资安排，确保在加速第三代杂交育制种技术研发与应用进程的前提下，根据波莲基因的资金状况与需求，分阶段分步骤地推进上述规划的实施。

（二）若未取得中国证监会核准，与交易对方的安排

波莲基因各股东及上市公司均不存在与交易对方未披露的后续安排的情形。若本次交易未取得中国证监会核准，交易对方将按照相关法律法规和波莲基因《公司章程》的规定，继续行使自身的权利，履行自身的义务。

八、本次交易完成后上市公司现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明

（一）利润分配政策

公司2015年10月修订的《公司章程》中第一百五十五条与第一百五十六条明确了公司的利润分配政策与分配实施时间，主要内容如下：

1、利润分配政策

（1）公司原则上每年度进行一次利润分配，在条件允许的情况下，公司可以进行中期利润分配，分配条件、方式与程序参照年度利润分配政策执行。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（2）公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司进行利润分配以母公司的可分配利润为依据。

2、公司现金分红的具体条件及比例

公司在当年盈利且累计未分配利润为正以及公司现金流满足正常经营和发展规划的前提下，应当优先采取现金或现金与股票相结合的方式分配股利。每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，公司最近3年以现金方式累计分配的利润不少于最近3年实现的年均可分配利润的30%。如果公司下一年度没有重大资金支出安排，则在进行本年度利润分配时，现金分红在本年度利润分配中所占比例最低应达到80%；如果公司下一年度有重大资金支出安排，则在进行本年度利润分配时，现金分红在本年度利润分配中所占比例最低应达到20%。具体分红比例由公司董事会根据中国证监会的有关规定和公司实际情况拟定，由公司股东大会审议决定。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行

沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

3、股票股利分配的条件

在未能进行现金分红的情况下，公司可以单纯分配股票股利。公司经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与股本规模不匹配、发放股票股利有利于全体股东整体利益时，公司可以提出股票股利分配预案。同时，董事会应当说明采用股票股利进行利润分配对公司成长性、每股净资产摊薄等方面产生的有利因素。

4、利润分配决策程序和机制

(1) 公司的利润分配方案拟定后应提交董事会和监事会审议。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论，并经独立董事发表意见后，形成专项决议后提交股东大会审议。股东大会审议利润分配方案时，公司应开通网络投票方式。公司因特殊情况不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。公司董事会审议通过的分配预案应按规定要求进行披露。

(2) 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

5、公司利润分配政策的变更

如遇到不可抗力的原因、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化的，公司可对利润分配政策进行调整。公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，经独立董事审核并发表意见后提交股东大会审议，股东大会须以特别决议通过。股东大会审议利润分配政策调整方案时，应开通网络投票方式供股东参与表决。

（二）利润分配实施

公司于2015年8月25日召开第五届董事会第十一次会议，审议通过了《2015年半年度利润分配及资本公积转增股本预案》。经审计，公司2015年1-6月实现归属于母公司所有者的净利润587,843.53元，加期初未分配利润89,587,769.32元，截止2015年6月30日，公司可供股东分配的期末未分配利润为90,175,612.85元，资本公积金余额726,407,240.56元。考虑到公司正常经营和未来业务发展需要，董事会提议公司2015年半年度利润分配及资本公积转增股本预案为：以公司总股本409,600,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增15股，未分配利润结转下一年度。共计转增614,400,000股。

董事会认为，公司本次资本公积转增股本有利于公司正常经营，有利于维护股东的长远利益，与公司业绩成长性匹配，符合《公司法》、《公司章程》以及中国证监会有关分红派息的规定。

公司2015年半年度利润分配方案已经公司2015年度第一次临时股东大会审议通过，并于2015年9月21日实施完毕。

此外，公司于2015年11月26日召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司未来三年分红回报规划（2015-2017年）》议案，并于2015年12月11日召开的2015年第五次临时股东大会上以289,205,583股同意、9,040股反对、0股弃权表决通过。

（三）利润分配安排

本次交易完成后，公司将根据公司发展情况、财务状况及《海南神农基因科技股份有限公司未来三年分红回报规划（2015-2017年）》，严格按照现行《公司章程》与规章制度的规定，执行公司现金分红制度。

由上，公司董事会认为公司已完善和健全了持续、科学、稳定的股东分红机制和监督机制。本次交易完成后，公司将严格履行既定的利润分配政策和分红规划，切实保护全体股东的合法权益。

九、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况

（一）自查情况

上市公司筹划本次重组事项，采取严格的保密措施，限制内幕信息知情人范围，与相关各方安排签署保密协议，并履行相关的信息披露义务，及时进行股票临时停牌处理，不存在选择性信息披露和信息提前泄露的情形，不存在相关内幕信息知情人泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组的内幕信息进行交易的情形。

根据本次重组各方及其董事、监事和高级管理人员（或主要负责人）、相关专业机构及其经办人员、以及其他知悉本次交易内幕信息的法人和自然人出具的自查报告及登记结算公司相关查询结果，除神农基因董事兼总经理柏远智、神农基因独立董事欧学旺配偶张志翠、神农基因监事黄明光、神农基因董事兼财务总监朱诚、波莲基因监事朱艳艳配偶柯进、波莲基因财务总监义志强、神农基因副总经理唐文、波莲基因总经理曾翔、波莲基因监事朱艳艳存在下述买卖情况以外，上述本次交易相关法人和自然人及其直系亲属在本次重组董事会决议前6个月内不存在买卖神农基因股票的行为。

1、柏远智买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年4月29日	卖出	-100,000.00	200,000
2015年4月30日	卖出	-50,000.00	150,000
2015年5月6日	卖出	-20,000.00	130,000
2015年5月8日	卖出	-10,000.00	120,000
2015年5月11日	卖出	-10,000.00	110,000

对上述买卖情况，柏远智出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股

票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

2、张志翠买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年4月21日	买入	10,200	10,200
2015年4月22日	卖出	-10,200	0

对上述买卖情况，张志翠出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

3、黄明光买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年1月29日	卖出	-1,280	0

对上述买卖情况，黄明光出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

4、朱诚买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年5月4日	卖出	-135,000	58,531
2015年5月11日	卖出	-80,000	73,383
2015年5月26日	卖出	-42,000	31,383

对上述买卖情况，朱诚出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

5、柯进买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2014年12月17日	卖出	-700	0
2015年3月27日	买入	2,900	2,900
2015年3月30日	买入	3,500	6,400
2015年4月1日	卖出	-100	6,300
2015年4月3日	买入	18,700	25,000
2015年4月9日	买入	1,000	26,000
2015年4月9日	卖出	-1,000	25,000
2015年4月15日	卖出	-11,000	14,000
2015年4月17日	买入	8,400	22,400
2015年4月20日	买入	2,000	24,400
2015年4月22日	买入	1,200	25,600
2015年4月23日	买入	1,100	26,700
2015年4月30日	卖出	-2,000	24,700
2015年5月4日	卖出	-24,700	0

对上述买卖情况，柯进出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

6、义志强买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年5月18日	卖出	-30,000	610,000

对上述买卖情况，义志强出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

7、唐文买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年4月27日	卖出	-300,000	19,880
2015年5月12日	卖出	-600	19,280
2015年5月18日	卖出	-2,000	17,880

对上述买卖情况，唐文出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

8、曾翔买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年3月31日	买入	6,000	6,000
2015年4月2日	卖出	-6,000	0

对上述买卖情况，曾翔出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

9、朱艳艳买卖神农基因股票的情况如下：

日期	买卖方向	买卖数量（股）	持股数量（股）
2015年4月23日	买入	1,700	1,700
2015年5月6日	卖出	-1,700	0

对上述买卖情况，朱艳艳出具声明与承诺：“本人于神农基因公告有关发行股份收购波莲基因 61.52%股权草案及相关文件前买卖神农基因股票，上述买卖行为系本人基于市场公开信息及个人判断做出的投资决策，不存在利用内幕信息进行股票交易的情形。”

（二）上市公司关于相关单位与人员买卖股票行为的说明

2015年6月1日，公司因筹划重大事项，向深交所申请公司股票自2015

年6月1日开市起停牌。2015年11月26日，公司召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》及其摘要、《发行股份购买资产协议》等相关议案，并于11月26日在中国证监会指定的创业板信息披露网站上披露。

根据本次重组各方及其董事、监事和高级管理人员（或主要负责人）、相关专业机构及其经办人员、以及其他知悉本次交易内幕信息的法人和自然人出具的自查报告及登记结算公司相关查询结果，上述本次交易相关法人和自然人及其直系亲属，除神农基因董事兼总经理柏远智、神农基因独立董事欧学旺配偶张志翠、神农基因监事黄明光、神农基因董事兼财务总监朱诚、波莲基因监事朱艳艳配偶柯进、波莲基因财务总监义志强、神农基因副总经理唐文、波莲基因总经理曾翔、波莲基因监事朱艳艳外，在本次重组首次董事会决议前6个月内不存在买卖神农基因股票的行为。

经核查，中伦所律师认为：

“根据各方出具的自查报告及登记结算公司提供的核查结果并经本所律师核查，相关信息披露义务人及其关联方，除神农基因董事兼总经理柏远智、神农基因独立董事欧学旺配偶张志翠、神农基因监事黄明光、神农基因董事兼财务总监朱诚、波莲基因监事朱艳艳配偶柯进、波莲基因财务总监义志强、神农基因副总经理唐文、波莲基因总经理曾翔、波莲基因监事朱艳艳外，在本次重大资产重组首次董事会决议前6个月内不存在买卖神农基因股票的情形；不存在利用内幕信息进行内幕交易的行为，不会对本次重大资产重组构成实质性法律障碍。”

十、关于本次重组相关主体不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组情形的说明

神农基因，神农基因的控股股东、实际控制人及其控制的机构，神

农基因董事、监事、高级管理人员，本次交易对方，标的公司的董事、监事、高级管理人员，为本次重大资产重组提供服务的证券公司、其他中介机构及其经办人员不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。

十一、上市公司停牌前股票价格波动的说明

神农基因于 2015 年 6 月 1 日披露重大事项停牌公告，公司股票自该日起连续停牌。从该停牌之日起前 20 个交易日（2015 年 5 月 4 日—2015 年 5 月 29 日），神农基因股价波动情况如下：

停牌前最后一个交易日（2015 年 5 月 29 日）公司股票收盘价为 28.37 元/股，停牌前第 21 个交易日（2014 年 5 月 4 日）公司股票收盘价为 15.08 元/股，该 20 个交易日内公司股票价格累计涨幅为 88.13%。同期，创业板综合指数（399102.SZ）累计涨幅为 33.82%，同期农林牧渔（证监会）指数（883001.WI）累计涨幅 26.05%。因此，剔除创业板综合指数和农林牧渔（证监会）指数的因素影响后，公司股票本次停牌前 20 个交易日内的累计涨跌幅超过 20%。

根据《关于规范上市公司信息披露及相关各方行业的通知》（证监公司字【2007】128号）第五条的相关规定，剔除大盘因素和同行业板块因素影响，神农基因股价在本次停牌前 20 个交易日股票价格波动超过 20%，存在异常波动情况。

根据各内幕信息知情人的自查报告及登记结算公司相关查询结果显示，在公司审议本次重大资产重组的董事会决议前六个月内至重大资产重组报告书公布之日止，本次重大资产重组的相关各方中知悉本次交易内幕

信息的人员，以及该等人员的直系亲属，不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。

十二、关于 SPT 技术的相关补充说明

（一）SPT 技术所生产的种子产品不含有转基因

2006 年，美国先锋种子公司（Agronomic Trait, Pioneer Hi-Bred International, Inc.）开始利用现代生物学技术进行杂交育种技术研究。2011 年成功研发了玉米的 SPT（Seed Production Technology）技术，并通过了美国农业部和环境保护部门的法规审批，认定该技术生产的种子产品不含有转基因，安全性得到了确认。2012 年 SPT 技术生产的玉米在美国全面上市。之后，该技术相继获得澳大利亚、日本免于转基因法规限制的认定。

（二）杂交水稻新型 SPT 技术所生产的种子产品不含有转基因

2013 年初，经农业部牵头，海南省委组织部和海南省农业厅协调与论证，公司从美国引进 SPT 技术的主要发明人——美籍华裔科学家吴永忠博士，并以其为技术核心建立了完善的研发团队和研发平台，同时针对原有技术的优缺点以及专利壁垒，从安全性、高效性和区域性等方面重新设计优化技术路线，研发具有自主知识产权体系并更加适合中国国情的杂交水稻新型 SPT 技术。其中，相关基因技术应用的基础来源于水稻自身的基因突变体，并相应建立了 4600 余份的水稻基因突变体库，无需其他动植物的基因介入，并以此完成了 SPT 技术体系的基础构建。未来，随着水稻基因突变体库不断扩增，以及对自有和外购优质水稻品种资源的不断改良，完全能够保障杂交水稻新型 SPT 技术的研发与应用。这从根本上保证了杂交水稻新型 SPT 技术所生产的种子产品不含有转基因。

（三）杂交水稻新型 SPT 技术研发与应用的急迫性

SPT 技术是目前世界最为先进的现代生物育制种技术。该技术首先由

美国先锋种子公司于 2011 年成功应用于玉米后，已逐步向水稻等主要农作物领域延伸。由于该技术育种基因利用率达 100%，较我国现行三系法、两系法杂交水稻育制种技术提高近 20 倍，且具有制种实现机械化和智能化、不受外部环境影 响、高产高抗等划时代技术优势，是替代我国现有三系法、两系法杂交水稻育制种技术的核心技术体系，并已成为近几年来我国与发达国家在主要农作物育制种领域争夺的制高点。

目前，杂交水稻新型 SPT 技术已实现重大突破并已提交发明专利申请 10 项，部分技术成果已达到可应用状态，公司预计在 2018 年即可完成整个技术体系和自主知识产权体系的构建并逐步实现大规模商业化应用。未来几年，将是国内快速赶超发达国家育制种尖端技术的关键时期。神农基因如果拥有自主知识产权的 SPT 技术，不仅将在世界种业竞争中脱颖而出，而且也将为提升我国杂交水稻育种技术水平，保障国家种业安全和粮食安全作出积极贡献。

（四）杂交水稻新型 SPT 技术的行业认可

农业部、海南省农业厅以及国家水稻产业体系首席科学家程式华研究员均对杂交水稻新型 SPT 技术予以认可，认为该技术“可望给我国主要农作物杂种优势利用带来革命性的技术进步”，“是替代我国现有三系法、两系法杂交水稻育制种技术的核心技术体系”。

十三、波莲基因未来五年的盈利预测

（一）主营业务收入的预测

根据波莲基因及神农基因的未来规划，结合深入的市场调研、细致的政策研判，确定未来波莲基因的经营方向以技术研发为主，以技术服务为主营业收入来源，以水稻种子开发为近期目标，以杂交玉米、小麦、棉花和甘薯等主要农作物和经济作物种子开发为中期目标，据此，波莲基因未来五年可利用第三代杂交育制种技术通过以下方式盈利：

1、一次性技术服务费。因第三代杂交育制种技术在中国属于开创性新技术，因此，相关盈利预测采取同类型交易为参考计算。隆平高科于2014年以1,000万元购买了抗褐飞虱水稻基因的20年使用权，上述案例为单个基因转让。以此类比，预计波莲基因2018年至2020年将分别有1、2、4项技术服务完成，2020年以后可维持每年4项以上的技术服务水平。

2、技术服务分成收入。技术服务分成收入指波莲基因将原有不育系进行技术改良并授权给新品种选育单位进行农作物新品种的选育，当该新品种审定完成并将其开发权转让给种子生产企业时，波莲基因再从该开发权转让中获得一部分转让收益。按照目前的行业惯例，一个审定的水稻新品种开发权收益分配比例为4:3:3，其中不育系分成为40%。按照一个优良品种开发权1,000万元、技术服务费占不育系提成的一半来计算，单个品种的技术服务分成为200万元。预计波莲基因2020年至2022年将分别有2、3、6项改良品种进行交易，以后可维持每年6项以上的技术服务水平。

3、“一站式”品种收入。“一站式”主要服务于粮食主产区的家庭农场、农民合作社和种粮大户等新型农业经营主体，针对其具有规模化、集约化、现代化的生产特点，为其提供土地流转、农资采购、种植技术服务、全程机械化服务、信息服务、农产品销售服务和金融服务，涵盖粮食生产产前、产中、产后的全产业链，帮助粮食生产主体提高种粮效率和控制经营风险，促进地方粮食生产主体和生产方式变革。

截至本报告出具之日，神农基因已签约“一站式”项目大田面积330万亩，预计到2020年，项目运营规模为1,000万亩，以后每年以200万亩的速度递增，2025年及以后维持在2,000万亩。预计每亩每季用种量为2公斤，一年种植两季，并参照目前传统技术培育的优良杂交水稻品种的销售提成价格（批发价格的3%-7%），谨慎拟定前两年制种分成收入为

2元/公斤，并以两年为一阶段，逐步提升至6元/公斤。

4、合作开发品种收入。波莲基因从2016年开始，即可利用部分自主研发作为杂交水稻新型SPT技术所需基础材料的植物新品种、常规稻品种和杂交稻品种，与其他方进行合作开发，在合同签署当年获得一定数量独占开发费，并在品种审定之后的数年内（一般超过6年）参与合作开发品种的种子销售提成。预计2016年可合作开发3个品种，2017年至2019年分别可合作开发6个品种，每个品种合同签署当年可获得独占开发费200万元；自2018年至2020年，每年将分别实现200万公斤、600万公斤和1000万公斤的销售量，每公斤销售提成1.2元。预计在2020年，经杂交水稻新型SPT技术改良后的新品种推广规模为400万亩，以后每年以200万亩的速度递增，2024年及以后将维持在1,200万亩；预计每亩每季用种量为2公斤，一年种植两季，并参照目前传统技术培育的优良杂交水稻品种的销售提成价格（批发价格的3%-7%），谨慎拟定前两年制种分成收入为2元/公斤，并以两年为一阶段，逐步提升至6元/公斤。

上述“一站式”品种收入和合作开发品种收入中，经杂交水稻新型SPT技术改良后的新品种，均于2020年开始实现市场销售。其制种分成的定价策略较原资产评估报告中的盈利预测有相应调整，主要原因为：（1）较低的制种分成价格有利于新品种、新技术前期的市场推广；（2）杂交水稻新型SPT技术能够明显降低制种成本，为制种分成价格的逐步提升提供了足够空间；（3）新品种、新技术所形成的单位种植面积经济效益的提升以及市场需求的不断扩大，亦为制种分成价格的逐步提升提供了良好基础。

因此，波莲基因未来五年的主营收入预测数据如下：

单位：万元

业务类型	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
一次性技术服务费			1,000.00	2,000.00	4,000.00

技术服务分成收入					400.00
合作开发	600.00	1,200.00	1,440.00	1,920.00	4,400.00
“一站式”品种收入					8,000.00
合计	600.00	1,200.00	2,440.00	3,920.00	16,800.00

（二）主营业务成本估算

主营业务成本主要包括研发费用、工资薪金、用于研发的土地租金、无形资产摊销和固定资产折旧（研发类），以及种子产品或技术服务中直接结转主营成本的人工和材料，其中，无形资产摊销不包含土地使用权摊销（土地使用权摊销在管理费用中核算），品种权的摊销期限为 5 年，专利的摊销期限为 10 年；仪器设备年折旧 12%，八年折旧期，残值 4%；建筑物年折旧 2.4%，40 年使用年限，残值 4%。从波莲基因目前的技术研发情况而言，由于某些技术或方法存在相关性和普遍性，波莲基因在研发杂交水稻新型 SPT 技术的同时，已在不断储备玉米、小麦、甘薯和棉花等主要农作物和经济作物的基础材料与适用技术，同时，结合波莲基因新型 SPT 技术未来向其他动植物领域以及生物医药方面的发展规划，预计未来十年内，每年均有相应研究领域的专利技术申请和授予。因此，上述主营业务的构成中，除可直接结转主营成本的人工和材料外，其他投入均先结转开发支出，待形成专利以后结转无形资产并进行摊销。

相关数据如下：

单位：元

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
研发费用（1）	3,182,237.11	3,818,684.53	5,346,158.35	7,484,621.69	10,478,470.36
工资福利（2）	3,078,333.57	4,155,750.32	5,610,262.93	7,012,828.67	8,766,035.83
土地租金（3）			200,000.00	600,000.00	1,000,000.00
品种权新增原值（4）		4,800,000.00	9,600,000.00	28,800,000.00	28,800,000.00
固定资产折旧（5）	1,345,154.90	1,748,701.37	4,066,711.78	11,726,825.32	19,604,856.92

主营成本结转数据如下：

单位：元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
(1)-(4)结转 主营成本		493,211.14	2,079,268.20	4,796,711.69	11,672,353.82
(5)结转主营成 本		103,473.45	237,988.94	412,859.08	819,530.26
直接人工与材料	1,200,000.00	2,400,000.00	4,880,000.00	7,840,000.00	33,600,000.00
主营成本合计	1,200,000.00	2,996,684.59	7,197,257.15	13,049,570.77	46,091,884.08

(三) 营业税金及附加的预测

波莲基因是一家从事科研及技术服务的农业企业，依据《关于全面推开营业税改增值税试点的通知》（财税【2016】36号）的相关规定，免征增值税需要符合一定的条件并需提交申请。基于谨慎原则，本次预测中将波莲基因的各项主营收入均纳入增值税（6%）缴纳范畴，附加税的缴纳比例为应交增值税的12%，其中城市维护建设税7%、教育费附加3%、地方教育费附加2%。

营业税金及附加的预测数据如下：

单位：元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营业收入	6,000,000.00	12,000,000.00	24,400,000.00	39,200,000.00	168,000,000.00
增值税	360,000.00	720,000.00	1,464,000.00	2,352,000.00	10,080,000.00
营业税金及附加	43,200.00	86,400.00	175,680.00	282,240.00	1,209,600.00

(三) 销售费用、管理费用及财务费用的估测

销售费用、管理费用及财务费用统称为期间费用，针对波莲基因所处行业的特点，结合母公司神农基因的历史财务比率，预测销售费用率为8%。管理费用分为日常管理费用、固定资产折旧（商业化应用类）、土地使用权摊销以及土地租赁费用。其中，仪器设备年折旧12%，八年折旧期，残值4%；建筑物年折旧2.4%，40年使用年限，残值4%；土地使用权摊销按估算的土地取得原始价值和40年的摊销期限进行计算；土地租赁费用按最可能实现的租地价格及所需面积进行计算。财务费用自2016年至

2018年，主要测算银行存款利息收入和其他理财收入，并基于谨慎原则，拟定综合年化收益率为1.8%；由于前期大量工程建设项目的实施、仪器设备的购置和日常研发费用的投入等，预计自2019年下半年开始，波莲基因需获取一定数量的贷款补充流动资金，并以目前一年期银行贷款利率4.35%测算当期财务费用。

具体预测数据如下：

单位：元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
销售费用	480,000.00	960,000.00	1,952,000.00	3,136,000.00	13,440,000.00
管理费用 (合计)	1,419,465.28	2,516,278.12	4,386,975.47	9,284,850.56	16,228,860.67
其中：日常管 理费用	1,419,465.28	1,916,278.12	2,586,975.47	3,104,370.56	3,725,244.67
固定资产折 旧				780,480.00	4,703,616.00
土地使用权 摊销		600,000.00	1,800,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
土地租赁费 用				2,400,000.00	4,800,000.00
财务费用	-12,050,313.66	-9,615,967.63	-5,825,998.02	63,032.69	8,700,000.00
期间费用合 计	-10,150,848.38	-6,139,689.51	512,977.45	12,483,883.25	38,368,860.67

(四) 所得税的预测

截止本报告出具之日，波莲基因尚未申请高新技术企业的认定，执行的所得税税率为25%。从高新技术企业认定标准看，波莲基因完全能符合认定条件，因此，按照研发支出占比来预计企业从2019年度开始可以获得高新技术企业认定，并执行15%的优惠税率。

(五) 盈利预测汇总

根据上述收入、成本、费用的测算，分析得到波莲基因未来五年经营状况数据如下：

单位：元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营业收入	6,000,000.00	12,000,000.00	24,400,000.00	39,200,000.00	168,000,000.00
营业成本	1,200,000.00	2,996,684.59	7,197,257.15	13,049,570.77	46,091,884.08
营业毛利	4,800,000.00	9,003,315.41	17,202,742.85	26,150,429.23	121,908,115.92
营业税金及附加	43,200.00	86,400.00	175,680.00	282,240.00	1,209,600.00
销售费用	480,000.00	960,000.00	1,952,000.00	3,136,000.00	13,440,000.00
管理费用	1,419,465.28	2,516,278.12	4,386,975.47	9,284,850.56	16,228,860.67
财务费用	-12,050,313.66	-9,615,967.63	-5,825,998.02	63,032.69	8,700,000.00
营业利润	14,907,648.38	15,056,604.92	16,514,085.41	13,384,305.98	82,329,655.25
利润总额	14,907,648.38	15,056,604.92	16,514,085.41	13,384,305.98	82,329,655.25
所得税	3,726,912.10	3,764,151.23	4,128,521.35	2,007,645.90	12,349,448.29
净利润	11,180,736.29	11,292,453.69	12,385,564.05	11,376,660.08	69,980,206.96

十四、关于波莲基因盈利预测调整的相关说明

（一）经营策略的调整

借鉴国际种业巨头在专利技术研发、应用和保护方面的经验，波莲基因原经营策略是将杂交水稻新型 SPT 技术形成专利技术体系以后再进行商业化应用，并预计在 2018 年获得第一批专利授予。因此，按照上述专利授予进度，波莲基因最早实现商业化应用的时间预计为 2018 年。现根据实际专利申请进度的加快，预计在 2016 年底和 2017 年初即可获得一批重要基础元件和制备方法的专利授予，同时，已有的研发成果亦在不断的积累，部分作为杂交水稻新型 SPT 技术所需基础材料的母本、父本和水稻新品种，目前均可实现商业化应用。因此，波莲基因调整经营策略：在不影响专利申请、保护以及未来商业化应用的前提下，对部分现有研发成果进行市场交易，增强波莲基因的持续盈利能力。即从 2016 年开始，将部分已自主研发出的植物新品种、常规稻品种和杂交稻品种进行合作开发，在合同签署当年获得一定数量独占开发费的同时，在未来数年还可参与合作开发品种的种子销售分成，而原有盈利模式中的其他业务仍按原计

划进行。如此，自 2016 年波莲基因即可实现稳定的营业收入和利润。

（二）研发投入的资本化确认

波莲基因目前主要从事新型 SPT 技术在杂交水稻领域的研发，在最初进行资产评估时，由于未来在玉米、小麦等农作物领域的 SPT 技术研发尚不能确定专利申请进度，且预计在 2018 年完成最后一批杂交水稻领域的专利申请，因此，在原资产评估报告的盈利预测中，将 2019 年及以后的研发费用、工资薪金、无形资产摊销等直接结转主营成本进行费用化，导致 2019 年出现较大的账面亏损。而从波莲基因目前的技术研发情况而言，由于某些技术或方法存在相关性和普遍性，波莲基因在研发杂交水稻新型 SPT 技术的同时，已在不断储备玉米、小麦、甘薯和棉花等主要农作物和经济作物的基础材料与适用技术，同时，结合波莲基因新型 SPT 技术未来向其他动植物领域以及生物医药方面的发展规划，预计未来十年内，每年均有相应研究领域的专利技术申请和授予，因此，其研发方面的投入仍可实现资本化。

（三）其他主要调整事项的说明

1、由于各项盈利模式提供的产品中均含有可直接结转营业成本，如相应的人工和材料，结合波莲基因的实际情况与谨慎原则，拟定为营业收入的 20%。

2、波莲基因外购的优质品种权购入时暂不做无形资产摊销，待其通过 SPT 技术改良并通过审定后，再归集相应的成本进行摊销。

3、基于谨慎原则，主要用于商业化应用的测试类项目投资，其固定资产折旧和土地租赁费用直接结转“管理费用”。

十五、关于波莲基因未来五年盈利预测的差异说明

1、原评估报告的盈利预测中，波莲基因 2015 年至 2017 年不产生营业收入。而波莲基因经营策略调整后，自 2016 年开始即有稳定增长的营

业收入。

2、原评估报告的盈利预测中，将 2019 年及以后的研发费用、工资薪金、无形资产摊销等直接结转主营成本进行费用化，导致 2019 年开始的每个会计年度均形成较大金额的主营成本。而波莲基因根据现有的发展规划，预计未来十年内，每年均有相应研究领域的专利技术和授予，因此，其研发方面的投入仍可实现资本化，使得波莲基因自 2019 年开始的主营成本有较大幅度的下降。

3、原评估报告的盈利预测中“项目投资管理费用”，出自波莲基因未来投资建设项目预算中的铺底流动资金，是项目预算中为保证项目建成后正常运营而预备的流动资金。由于波莲基因的建设项目均为研发类或测试类，资本化和费用化的开支均已在每年的相应科目中进行了预测计算，故“项目投资管理费用”不再纳入“管理费用”重复计算，使得波莲基因“管理费用”自 2017 年开始有较大幅度的下降。

4、原评估报告的盈利预测中，未考虑波莲基因大量银行存款或投资理财的利息收入，使得波莲基因自 2016 年开始未来五年，“财务费用”的预测与实际情况有较大差异。

十六、业绩承诺与补偿协议安排

上市公司与黄培劲签订《业绩承诺与补偿协议之补充协议》，该协议对原《业绩承诺与补偿协议》中“业绩承诺”条款进行了修改，具体内容如下（甲方为上市公司，乙方为黄培劲）：

乙方确认并承诺，波莲基因 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润不低于 1,118.07 万元、1,129.25 万元、1,238.56 万元、1,137.67 万元和 6,998.02 万元。

其余条款，仍依照原《业绩承诺与补偿协议》执行。

十七、波莲基因未来五年的项目建设计划

(一) 海南生物技术育种中心建设项目

1、项目概况

本项目计划投资 18,389 万元，在海南省海口市建立生物技术育种中心，利用海南南繁独特的地理气候与品种资源优势，运用自主独创的 SPT 技术，在 3-5 年的时间内，在水稻重要农艺性状基因的定位与克隆、基因标记、育性控制及基因功能研究、水稻突变体库的构建等生物育种技术方面取得标志性成果，并建立全新的水稻分子标记育种和基因工程育种技术体系。

2、建设内容

序号	建设内容	建设面积 (m ²)	主要实施内容
1	科研实验大楼	6,000	遗传多样性与核心种质研究室、功能基因定位与克隆实验室、分子标记育种实验室、基因工程育种实验室、分子设计育种实验室、电泳室、PCR 室、图像分析室、组织培养室、稻米品质鉴定室、纯水供应室、图书资料室、科技查新室、办公室、多功能会议室、农资贮存仓库、种子贮存仓库
2	种质资源保护与创新研究中心	1,000	种质资源创新实验室、种质资源信息室、DNA 检测室、种质资源圃、种质资源库
3	后勤服务楼	3,000	员工宿舍、食堂、活动室
4	人工气候室	400	水稻培养
5	盆栽场	1,000	水稻水培、水稻土培
6	晒坪	2,000	水泥晒坪
7	环境建设与绿化	8,000	围栏、绿化等配套设施

3、项目投资估算

项目投资总额 18,389 万元，其中建设投资 16,517 万元，铺底流动资金 1,872 万元，具体如下：

序号	项目	投资额 (万元)	比例 (%)
----	----	----------	--------

一	建设投资	16,517	89.82
	其中：建筑工程费	9,005	48.97
	设备购置及安装费	2,989	16.25
	工程建设其他费用	3,000	16.31
	预备费	1,523	8.28
二	铺底流动资金	1,872	10.18
合计		18,389	100

其中：建筑工程投资

序号	内容	投资额（万元）
1	科研实验大楼	4,500
2	种质资源保护与创新研究中心	750
3	后勤服务楼	2,250
4	人工气候室	845
5	盆栽场	200
6	晒坪	60
7	环境建设与绿化	400
合计		9,005

设备投资：

序号	内容	数量（台/套）	投资额（万元）
1	基因改良与新品种选育设备	768	1,796
2	种质资源创新研究设备	180	834
3	人工气候室光温控制设备	150	268
4	其他设备	30	91
合计		1,128	2,989

4、项目建设周期：

本项目计划 2017 年开始建设，建设周期两年。

（二）水稻育制种研究基地建设项目

1、项目概况

本项目计划投资 36,264 万元，分别在长江上游（重庆）、中下游（湖南、江苏）、东北稻区（黑龙江）建设 4 个水稻新型 SPT 育制种研究基地，并利用自主独创 SPT 技术，培育适合不同生态区域的高产优质高抗的优

良品种。

2、建设内容

序号	建设内容	建设面积 (m ²)	主要实施内容
1	科研实验大楼	10,000	分子育种实验室、种子质量检测室、种子纯度分子鉴定室、稻米品质分析室、电泳室、PCR室、图像分析室、组织培养室、纯水供应室、办公室、多功能会议室
2	仓库	2,400	种子仓库、生产资料库、农机具库
3	晒坪	8,000	晒坪
4	后勤保障中心	10,000	员工宿舍、食堂、活动室、图书资料室
5	标准化田间试验基地	800 (亩)	核心材料及亲本繁育基地、标准化基因转化试验基地、抗性鉴定与筛选基地、核心制种技术试验基地
6	环境建设与绿化	12,000	围栏、绿化等配套设施

3、项目投资估算

项目投资总额 36,264 万元，其中建设投资 32,422 万元，铺底流动资金 3,842 万元，具体如下：

序号	项目	投资额 (万元)	比例 (%)
一	建设投资	32,422	89.41
	其中：建筑工程费	16,720	46.11
	设备购置及安装费	6,460	17.81
	工程建设其他费用	6,180	17.04
	预备费	3,062	8.44
二	铺底流动资金	3,842	10.59
合计		36,264	100

其中：建筑工程投资

序号	内容	投资额 (万元)
1	科研实验大楼	7,500
2	仓库	480
3	晒坪	240
4	后勤保障中心	7,500

5	标准化田间试验基地	400
6	环境建设与绿化	600
合计		16,720

设备投资：

序号	内容	数量（台/套）	投资额（万元）
1	生物育种及检测设备	860	4,476
2	后勤保障设备	90	448
3	田间试验设备	248	1,336
4	其他设备	38	200
合计		1,236	6,460

4、项目建设周期：

本项目计划于 2018 年和 2019 年分别开始两处基地的建设，单个项目建设周期为两年。

（三）水稻生态测试网络建设项目

1、项目概况

本项目计划投资 30,637 万元，分别在长江上游、中下游及华南稻区及东北稻区建设水稻生态测试点 100 个，利用自主独创 SPT 技术，为培育适合不同生态区域的优良品种提供稳定性、广适性测试，并为品种审定及市场推广提供相应基础。

2、建设内容

序号	建设内容	建设面积（m ² ）	主要实施内容
1	综合楼	40,000	生态分析室、挂藏室、种子仓库、生产资料库、农机具库
2	网室（含抗病圃、抗虫圃）	30,000	高标准网室
3	晒坪	30,000	晒坪
4	中试与示范基地	5,000（亩）	标准化试验田

3、项目投资估算

项目投资总额 30,637 万元，其中建设投资 27,858 万元，铺底流动资

金 2,779 万元，具体如下：

序号	项目	投资额（万元）	比例（%）
一	建设投资	27,858	90.93
	其中：建筑工程费	14,150	46.19
	设备购置及安装费	3,252	10.64
	工程建设其他费用	8,133	26.55
	预备费	2,323	7.58
二	铺底流动资金	2,779	9.07
合计		30,637	100

其中：建筑工程投资

序号	内容	投资额（万元）
1	综合实验室	10,000
2	网室（含抗病圃、抗虫圃）	750
3	晒坪	900
4	中试与示范基地	2,500
合计		14,150

设备投资：

序号	内容	数量（台/套）	投资额（万元）
1	生态分析及测试设备	900	1,404
2	田间试验设备	600	833
3	其他设备	500	815
合计		2,000	3,052

4、项目建设周期：

本项目计划于 2019 年和 2020 年分别开始 40 处测试站的建设，因单个测试站的建设比较简单，预计 2019 年和 2020 年当年即可完成 40 处测试站的建设。

十八、波莲基因的盈利性和可持续性

（一）盈利性

由于杂交水稻新型 SPT 技术具有我国传统“三系法”和“两系法”

不可比拟的技术优势，因此，不存在被“三系法”和“两系法”反向替代的可能。而且，目前在世界范围内还没有出现新的杂交育制种技术思路，考虑到技术研发及商业应用的周期漫长，在可预见的时期内也不存在其它可替代技术体系。波莲基因杂交水稻新型 SPT 技术体系的专利申请一经完成，即可在较长时期内形成技术排他性和垄断性。因此，该技术在 2020 年实现大规模商业化应用后，将会迅速扩展在我国杂交水稻种子市场的份额，并实现波莲基因经营业绩的爆发式增长。

（二）可持续性

我国传统的“三系法”育制种技术已经推广应用超过 30 年，“两系法”的推广应用亦超过 20 年，目前仍然是我国主流的杂交水稻育制种技术。结合杂交水稻新型 SPT 技术的巨大优势，以及其自主知识产权保护后的排他性与垄断性，预计该技术商业应用周期将超过 20 年，从根本上保证波莲基因经营业绩的可持续性。

十九、独立财务顾问和律师事务所对本次交易的结论性意见

（一）独立财务顾问对本次交易的结论性意见

新时代证券作为神农基因的独立财务顾问，根据《公司法》、《证券法》、《重组办法》和《上市公司重大资产重组财务顾问业务指引（试行）》等法律法规的规定和中国证监会的要求，通过尽职调查和对神农基因发行股份购买资产暨关联交易报告书和信息披露文件的审慎核查，并与神农基因及其他中介机构经过充分沟通后，认为：

“本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》等法律、法规的规定，按相关法律、法规的规定履行了相应的程序，进行了必要的信息披露。

本次交易拟购买资产已经过具有证券业务资格的审计机构审计和评

估机构的评估，拟购买资产的价格以评估值为基础，由交易各方协商确定，体现了交易价格的客观、公允；向特定对象发行股份的发行价格符合中国证监会的相关规定，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

本次交易的实施将有利于提高上市公司资产质量和盈利能力、改善上市公司财务状况、增强上市公司持续经营能力，符合上市公司及全体股东的利益。

本次交易已充分考虑对中小股东利益的保护，交易方案切实、可行。对本次交易可能存在的风险，上市公司已进行充分披露，有助于全体股东和投资者对本次交易进行客观评判。”

（二）法律顾问对本次交易的结论性意见

上市公司聘请中伦所作为本次交易事项的法律顾问。中伦所律师作出的结论意见如下：

“神农基因本次重组符合《重组办法》的规定；神农基因、交易对方均具备相应的主体资格；本次交易已经履行了现阶段应当履行的批准和授权程序，尚需经中国证监会核准后方可实施；本次交易符合《重组管理办法》规定的实质性条件；上市公司已履行现阶段法定的信息披露义务，尚需在本次交易的进程中按《重组管理办法》、《上市规则》的规定持续履行相关信息披露义务。”

第十四节 本次交易相关证券服务机构

一、独立财务顾问

名称：新时代证券股份有限公司

住所：北京市海淀区北三环西路 99 号院 1 号楼 15 层 1501

电话：010-83561023

传真：010-83561001

经办人员：戴隆辉、朱雅平

二、法律顾问

名称：北京市中伦律师事务所

地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 36、37 层

电话：010-59572288

传真：010-65681022

经办律师：廖春兰、严俊涛

三、审计机构

名称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：上海市黄浦区南京东路 61 号 4 楼

电话：021-23281000

传真：021-23280000

经办注册会计师：刘泽波、何萍

四、评估机构

名称：北京北方亚事资产评估有限责任公司

地址：北京市东城区东兴隆街 56 号 6 层 615

电话：010-83557569

传真：010-83549215

经办注册评估师：温云涛、马颜

第十五节 声明与承诺

上市公司及全体董事声明

本公司及董事会全体董事承诺本报告书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：

_____ 黄培劲	_____ 柏远智
_____ 郑主文	_____ 雷晟
_____ 欧学旺	_____ 吕品图
_____ 朱诚	_____ 冯克珊

海南神农基因科技股份有限公司

年 月 日

全体监事声明

本公司监事会全体监事承诺本报告书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：

吴宏斌

黄明光

高国富

海南神农基因科技股份有限公司

年 月 日

全体高级管理人员声明

本公司全体高级管理人员承诺本报告书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

高级管理人员签名：

_____ 柏远智 (总经理)	_____ 胥洋 (董事会秘书)	_____ 丁照华 (副总经理)
-----------------------	------------------------	------------------------

_____ 唐文 (副总经理)	_____ 吴永忠 (副总经理)	_____ 朱诚 (财务总监)
-----------------------	------------------------	-----------------------

海南神农基因科技股份有限公司

年 月 日

独立财务顾问声明

本公司及项目经办人员同意海南神农基因科技股份有限公司在《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要中援引本公司出具的独立财务顾问报告的内容，并对所引述内容进行了审阅，确认《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对报告书所引述的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

财务顾问主办人：

戴隆辉

朱雅平

法定代表人（授权代表）：

田德军

新时代证券股份有限公司

年 月 日

法律顾问声明

本所及经办律师同意海南神农基因科技股份有限公司在《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要中援引本所出具的法律意见书的内容，并对所引述内容进行了审阅，确认《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

经办律师：

廖春兰

严俊涛

单位负责人：

张学兵

北京市中伦律师事务所

年 月 日

审计机构声明

本所及经办注册会计师同意海南神农基因科技股份有限公司在《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要中援引本所出具的相关报告的内容，并对所引述内容进行了审阅，确认《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

经办会计师：

刘泽波

何萍

单位负责人：

朱建清

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

资产评估机构声明

本公司及经办资产评估师同意海南神农基因科技股份有限公司在《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要中援引本公司出具的相关资产评估报告的内容，并对所引述内容进行了审阅，确认《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》及其摘要不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

经办评估师：

温云涛

马颜

单位负责人：

闫全山

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

第十六节 备查文件

一、备查文件

- 1、神农基因第五届董事会第二十二次会议决议
- 2、神农基因独立董事关于公司发行股份购买资产暨关联交易的独立意见
- 3、神农基因与交易对方签订的《发行股份购买资产协议》，神农基因与黄培劲签订的《业绩承诺与补偿协议》和《业绩承诺与补偿协议之补充协议》
- 4、波莲基因最近一期财务报告的审计报告
- 5、神农基因审计报告与备考审计报告
- 6、北方亚事出具的本次交易涉及的标的资产的评估报告
- 7、新时代证券出具的《独立财务顾问报告》、《补充独立财务顾问报告》、《补充独立财务顾问核查意见》
- 8、中伦律所出具的《法律意见书》、《补充法律意见书》、《补充法律意见书（一）》
- 9、交易对方出具的关于股份锁定期的承诺及其他承诺
- 10、其他文件

二、备查地点

投资者可在下列地点、报纸或网址查阅本报告书和有关备查文件：

（一）海南神农基因科技股份有限公司

联系地址：海南省海口市紫荆路 2-1 号紫荆信息公寓 26A

电话：0898-68598068

传真：0898-68545606

联系人：胥洋

(二) 新时代证券股份有限公司

联系地址：北京市海淀区北三环西路 99 号院 1 号楼 15 层 1501

电话：010-83561023

传真：010-83561001

联系人：朱雅平

(三) 网址

<http://www.szse.cn>

（本页无正文，专用于《海南神农基因科技股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》之签章页）

海南神农基因科技股份有限公司

法定代表人：_____

黄培劲

年 月 日