

长江证券承销保荐有限公司

关于

上海开能环保设备股份有限公司

创业板非公开发行股票申请文件

问核事项之回复



二零一六年八月

中国证券监督管理委员会：

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”或“保荐机构”）作为上海开能环保设备股份有限公司（以下简称“开能环保”、“申请人”或“公司”）创业板非公开发行业股票的保荐机构，就中国证券监督管理委员会专项问核事项所涉及的有关问题，进行了认真的研究和审慎核查，现就相关问题进行如下回复：

**专项问核事由：**

1、本次募集资金中两个投资项目的实施主体为原能集团，即收购海泰药业 57% 股权和建设深低温（-196℃）全自动生物样本库两个项目，募集资金的投入方式为对原能集团增资。原能集团于 2014 年 11 月进行了增资，新增股东中多家有限合伙企业由申请人实际控制人瞿建国控制的上海高森资产管理公司担任执行事务合伙人，且部分其他合伙人为申请人的董事、监事或高管。

请申请人说明通过上述非全资子公司实施募投项目的原因及必要性，上述募投项目实施主体和资金投入方式的安排是否损害上市公司及其中小股东的利益。请保荐机构核查并发表意见。

2、原能集团收购海泰药业 57% 的股权后，将间接取得其位于上海张江生物医药基地内合计 40,538.7 平方米的国有土地使用权及其地上 34,649 平方米的房屋及构筑物的产权。请申请人说明本次收购海泰药业间接取得上述房屋和土地的必要性及未来具体使用计划。请保荐机构核查并发表意见。

3、关于本次部分收购标的的资产评估。请申请人及评估机构：（1）结合公司目前签约的细胞存储客户人数和确认的营业收入较少的情况，进一步说明对原能集团、北京原能、上海惠元医院的股东权益评估时，以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性；（2）结合本次收购标的的海泰药业 2015 年度审计报告中对其持续经营能力的强调事项，说明对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性，并结合可比案例进一步说明收购海泰药业取得的房屋和土地评估价值的公允性。请保荐机构核查并发表意见。

4、请申请人披露：细胞存储业务涉及的客户健康检查、免疫评估、免疫细

胞采集、运输、检测、制备和存储等各环节的实施主体及具体流程，申请人是否具备细胞存储业务各环节业务资质。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。

5、请申请人披露：海泰药业及其相关子公司是否具备药业企业所必备的业务资质，其所从事的药物研发业务是否具备相应业务资质，其业务开展是否符合国家药品监督管理局的有关规定。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。

6、请保荐机构和申请人律师核查：海泰药业及其股东与泽熙投资是否存在关联关系，是否存在股份代持的情形。

**鉴于以上事实，我们拟要求：**

- (1) 保荐机构提供其对上述事项的核查底稿以供我部查阅
- (2) 对保荐代表人进行专项问核，要求说明就上述事项的核查过程
- (3) 对保荐机构内核负责人进行专项问核，要求说内核（含质控）部门对上述事项的关注问题及落实情况。

## 一、保荐代表人对于问核事项的核查过程及结论

问题 1、本次募集资金中两个投资项目的实施主体为原能集团，即收购海泰药业 57%股权和建设深低温（-196℃）全自动生物样本库两个项目，募集资金的投入方式为对原能集团增资。原能集团于 2014 年 11 月进行了增资，新增股东中多家有限合伙企业由申请人实际控制人瞿建国控制的上海高森资产管理公司担任执行事务合伙人，且部分其他合伙人为申请人的董事、监事或高管。

请申请人说明通过上述非全资子公司实施募投项目的原因及必要性，上述募投项目实施主体和资金投入方式的安排是否损害上市公司及其中小股东的利益。请保荐机构核查并发表意见。

答复：

### 1、保荐代表人的核查过程：

保荐代表人通过对公司高级管理人员进行访谈，以全面了解免疫细胞业务顺利开展可能遇到的困难、原能集团第一次增资情况和原能集团近两年的发展取得的成就等情况；查阅开能环保设立原能集团以建设免疫细胞存储项目的公告、建设免疫细胞存储项目的可行性报告、原能集团第一次增资的相关法定程序和合伙企业股东的合伙协议、原能集团已取得的业务成就相关的支撑性底稿，对通过原能集团实施募投项目的原因及必要性及是否存在损害上市公司及中小股东的利益情况详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

#### （1）通过原能集团实施募投项目的原因及必要性

原能细胞科技集团有限公司（以下简称“原能集团”）的前身上海原能细胞科技有限公司成立于 2014 年 7 月 16 日，由开能环保以自有资金 10,000 万元认缴出资设立，并持有 100% 股权。设立时，原能集团的业务定位即为致力于提供专业的、符合国际标准的免疫细胞采集、分离、存储的服务。

免疫细胞存储业务及其配套服务的开展需要较长的培育周期、业务成熟周期和大量的资本投入，若完全依靠母公司开能环保，将对开能环保的短期经营和业绩造成不小的压力。同时，2014 年为原能集团设立初期，相关业务尚未开展，

公司需要大量的人员、技术和研发投入，经营风险较高；原能集团免疫细胞存储业务的开展也需要股东、员工和客户的业务推广和宣传。

因此，原能集团自设立时即计划未来引入其他投资人，一方面扩大投资规模，以满足细胞存储业务顺利开展所需要的人员、技术和研发储备需求；另一方面，使包括公司董事、监事和高级管理人员在内的外部投资人与公司共担风险、共享利益，减少细胞存储及其配套服务业务对开能环保形成的资金压力和经营风险。

2014年10月18日，原能集团召开股东会，同意将注册资本由10,000万元增加至50,000万元。新增注册资本40,000万元中，开能环保以货币资金方式认缴15,000万元，剩余合计25,000万元由新增的23位股东认缴，于2017年10月31日前足额缴纳。本次参与增资的投资者中，上海森壹投资中心（有限合伙）、上海森贰投资中心（有限合伙）、上海森叁投资中心（有限合伙）、上海森肆投资中心（有限合伙）、上海森伍投资中心（有限合伙）、上海森陆投资中心（有限合伙）、上海森捌投资中心（有限合伙）、上海森焕投资中心（有限合伙）的执行事务合伙人均为上海高森资产管理有限公司，上海高森资产管理有限公司是开能环保实际控制人瞿建国间接控制的企业。上述合伙企业的有限合伙人，除了部分开能环保及下属公司的董监高和员工之外，还包括一些公司外部自然人股东。

此次增资采用了面向个人投资者的方式，从而集合客户资源，扩大公司业务影响，每个股东都可能是客户，也会成为公司业务和产品的宣传者。外部的个人股东享有与原能集团、开能环保内部的人员一样的增资价格，利益共享，风险共担

该次增资前后，原能集团的控股股东均为开能环保，未发生变更。该次增资经原能细胞和开能环保股东表决通过，开能环保股东大会表决时，关联股东回避表决，中小股东单独计票，增资方案、增资价格及其公允性得到股东会/股东大会的认可。开能环保和原能集团全体董监高、公司员工通过不懈努力，公司经过近两年的发展，已取得较显著的业绩，具体表现如下：

A、原能集团已形成一定规模，截至本反馈回复出具日，原能集团拥有旗下全资子公司 9 家，控股子公司（不包括全资）2 家，参股公司 2 家。

B、在上海和北京两地分别建成并运营 GMP（药品生产质量管理规范）级别的细胞样本处理实验室和非全自动存储库（上海 20 万份，北京 36 万份）。

C、原能集团已聚集了一批在免疫细胞研究上的技术专家团队和资源，现有研发技术人员近 40 名，其中超过半数人员获得硕士及以上学位，成员均有细胞生物学及相关教育背景，其中一部分人多年从事细胞研究工作，研发能力较强，在免疫细胞的分离-存储-培养、细胞含量与活力等指标检测、细胞扩增技术和质量及安全控制流程等方面具备技术实力。

D、原能集团目前已申请的发明专利有：“生物样本库应用管理系统”、“细胞转移运输盒”、“冷冻细胞的自动存取控制装置”、“细胞复苏器”、“一种便携式超低温细胞运输存储装置”、“用于冷冻细胞的操作台”、“细胞储运箱及监控系统”、“冻存管存取装置”、“液氮罐及冻存管存取装置”、“液氮罐、冻存管存取装置以及液氮罐存取系统”等。此外，原能集团注重标准化建设与制度建设，在细胞采集、检测、制备、库存、出库等各环节的安全与质量方面，已研发出一套标准化管理控制体系，为免疫细胞存储业务的开展打下良好技术基础。

E、原能集团已与军事医学科学院、上海长征医院、上海中山医院、上海市细胞生物学学会、明码（上海）生物科技有限公司、上海健康医学院等签订了科研及战略合作协议，并聘请了多名专家学者组成专家顾问团队，为原能集团的细胞科研业务提供强大的技术支持。

F、完成规划信息化管理流程并采用自主设计软件进行试运行及改进，推进“深低温（-196℃）全自动生物样本库项目”项目建设地点的相关准备工作。

G、原能集团形成了较为清晰的业务经营模式和盈利模式，其业务以免疫细胞存储为核心，为 20 万-30 万存储客户提供配套的健康管理服务。

原能集团的经营状况较成立初期发生较大变化，免疫细胞存储业务开展的前提条件日渐成熟，预计未来业务的发展能够给原能集团和公司带来良好的收益和现金流。在这个时点，开能环保作为主体参与原能集团增资，其持股比例由 50% 提升至 57.01%，未损害开能环保及中小股东的利益。

## **（2）募投项目实施主体和资金投入方式的安排不损害上市公司及其中小股东的利益**

开能环保通过非全资子公司实施募投项目，可以有效减少细胞存储及配套服务业务对开能环保形成的资金压力和经营风险。同时，引入公司董事、监事和高

级管理人员及其他个人投资者，利益共享，风险共担，有意愿的公司高管和其他具备足够业务推广能力的投资者成为了公司股东，将极大提升公司业务的开展效率和成功率，对原能集团和开能环保未来的业务发展带来正面的影响。

本次开能环保非公开发行并增资原能集团事项完成后，开能环保的持股比例提升至 57.01%，原能集团的其他股东的股份被摊薄。未来，待原能集团发展到一定规模，上市公司可以以增资的方式扩大其控股比例和影响力。

综上所述，募投项目实施主体和资金投入方式的安排不损害上市公司及其中小股东的利益。

## **2、保荐代表人的核查结论：**

根据上述核查过程中的发现，保荐代表人认为：以开能环保控股子公司原能集团作为免疫细胞存储业务及其配套服务的实施主体，可以更为顺利的进行业务推广，并减少细胞存储及其配套服务的业务对开能环保形成的资金压力和经营风险，募投项目实施主体和资金投入方式的安排不损害上市公司及其中小股东的利益。

**问题 2、原能集团收购海泰药业 57%的股权后，将间接取得其位于上海张江生物医药基地内合计 40,538.7 平方米的国有土地使用权及其地上 34,649 平方米的房屋及构筑物的产权。请申请人说明本次收购海泰药业间接取得上述房屋和土地的必要性及未来具体使用计划。请保荐机构核查并发表意见。**

**答复：**

### **1、保荐代表人的核查过程：**

保荐代表人通过访谈公司高级管理人员，以全面了解原能集团对海泰药业及子公司复旦海泰土地和房产的具体规划；查阅张江药谷区位优势的相关资料；实地走访相关土地和房产，对具体房产的业务规划适当性、地理区位优势进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

#### **(1) 收购海泰药业取得房屋和土地的必要性**

原能集团致力于构建以人体细胞存储、细胞治疗技术以及产品研发、转化应用和其他相关业务四个方面组成的大健康平台，并寻求较大的空间落实产业规划。

本次原能集团收购“海泰药业”57%的股权后，将间接取得其位于上海张江生物医药基地内合计40,538.7平方米的国有土地使用权及其地上34,649平方米的房屋及构筑物的产权。通过建设“深低温（-196℃）全自动生物样本库”及其配套设施，充分发挥免疫细胞存储、客户人群的健康服务、相关技术产品研发和产业孵化的功能协同和共振效应。

本次收购基于如下考虑：

#### A、上海张江生物医药基地的区位优势

位于上海浦东新区的张江生物医药基地（张江药谷）由国家科技部、国家卫生部、国家食品药品监督管理局、中国科学院与上海市人民政府共建，是上海建设科创中心生物医药领域的地标性产业集群。

第一，该区域生物医药产业方面的资源优势将给原能集团的业务发展带来不可替代的价值。作为上海国家生物医药产业基地、国家科技兴贸创新基地、国家医药出口基地的核心区，基地内集聚国内外生命科学领域企业、科研院所及配套服务机构400多个，形成了完善的生物医药创新体系和产业集群，是国内生物医药领域研发机构最集中、创新实力最强、新药创制成果最突出的基地之一。园区内汇集诺华、阿斯利康、葛兰素史克、罗氏、礼来等多家世界级制药企业的研发服务中心。

第二、该区域的生物细胞领域人才资源将给原能集团的业务发展带来不可替代的价值。在国家产业政策的支持下，张江药谷人才集聚，研发与产业合作便利。本次收购标的资产海泰药业及其控股子公司拥有位于上海张江生物医药基地合计40,538.7平方米的国有土地使用权及其地上34,649平方米的房屋及构筑物的产权，毗邻药物制剂国家工程研究中心及张江药谷大厦，交通便利，配套医药生物科研服务设施完善。投资建设的1,000万份存储能力的“深低温（-196℃）全自动生物样本库”落地张江药谷，可以显著发挥生物医药领域的经营管理、技术和人才的协同效应。

第三、张江生物医药产业基地做为上海科创中心以及张江科技城建设的核心



区域，有关该领域的产业支持政策将给原能集团业务发展带来不可替代的价值。

“十三五”期间，张江将抓住生物医药产业资源集聚、创新研发、产业整合以及 CMO 政策突破的优势，推进生物制药、化学药、现代中药、高端医疗服务基因测序、精准医疗及现代医疗器械等的发展，打造医药产业总部、医疗器械、诊断技术、精准医疗及健康服务 5 个细分产业集群，同时将引进大型生物医药集团，不断增加生物医药产业的产值贡献率，打造千亿级的产业集群。<sup>1</sup>

#### B、客户健康管理服务需求

通过 1,000 万份存储能力“深低温（-196℃）全自动生物样本库”的建设，公司将服务于 20 万-30 万人次的客户群体。利用海泰药业及其控股子公司在上海张江生物医药基地的 40,538.7 平方米的国有土地使用权及其地上 34,649 平方米的房屋，公司拟建立生物样本库及配套服务设施，其中包括基于细胞存储客户群体未来长期健康管理服务的健康管理中心；基于与细胞免疫治疗相关的技术研发设施和产业孵化基地等，以承载客户的健康管理服务需求，实现原能集团产业布局中的免疫细胞存储、细胞存储客户人群的健康服务、相关技术产品研发和产业孵化的三大功能。

#### C、海泰药业生物科研综合楼的具体规划

海泰药业所在地哈雷路 1118 号房产建设项目生物科研综合楼共分为 5 幢建筑物：

- 1 号建筑物（原为固体制剂车间）面积约 3,000 平方米；
- 2 号建筑物（原为综合楼）面积约 10,000 平方米；
- 3 号建筑物（原为孵化楼）面积约 20,000 平方米；
- 4 号建筑物（原为生物工程车间）面积约 2,000 平方米；
- 5 号建筑物（原为产品展示中心），面积约 2,000 平方米。

原能集团收购后拟规划的用途如下：

##### a、深低温（-196℃）全自动生物样本库—免疫细胞存储

“深低温全自动生物样本库项目”的建设地点 1 号建筑物，为独立建筑，靠近已建设完成的细胞制备实验室。

原能集团将建设存储量达到 1,000 万份的全自动生物样本库，同时建立超大

---

<sup>1</sup>来源于《上海证券报》

容量的人类健康大数据中心，为客户提供细胞存储以及人体健康基础信息服务。全自动生物样本库将会同欧美医疗高科技企业独家定制，集成千万支级大规模、零误差、高效率、专业化的机器人管理存储系统，实现全自动无人值守，在-196℃低温环境中单支存取。该项目规划落地 1 号建筑物，方便对接已有的细胞制备能力。

#### b、原能健康管理中心—客户人群的健康服务

公司通过 1,000 万份存储能力“深低温（-196℃）全自动生物样本库”的建设，将服务于 20 万-30 万人次的客户群体，为满足庞大客户群体的预约接待、健康体检及采集等服务安排和今后长期客户细胞存取以及相关的健康管理所需要的服务等需要，原能集团拟利用 2 号建筑物建设原能健康管理及客户服务中心。该建筑位于海泰药业大门入口处，为一幢五层楼的弧形五层楼建筑，面向张衡路，对面为高端办公和总部基地，非常适合开展面向客户的各种服务。

#### c、原能集团管理总部、产业孵化—技术产品研发和产业孵化

3 号建筑物建筑面积约 20,000 平方米，为独立建筑物，之前主要为张江生物医药产业基地发展有限公司作为孵化楼使用。目前原能集团管理总部使用了六楼和三楼两个区域，主要是 2,000 平方米的研发实验室及各个管理部门办公使用。一楼、二楼、四楼、五楼分别为张江生物医药产业基地引进的国家科技部抗体重点实验室、原海泰药业控股的复旦海泰与复旦大学合作的治疗性疫苗国家重点实验室等重点项目使用。其中这些国家级重点工程实验室与原能集团细胞业务具备协同效应，原能集团收购完成后仍将以收取租金的方式，继续提供这些孵化企业和工程实验室的房屋使用。

#### d、制备实验室和制剂车间—技术产品研发

原能集团拟利用 4 号建筑物建设细胞入库前制备实验室和制剂车间，以配套“深低温（-196℃）全自动生物样本库”的运营，以及专用的细胞冷冻、扩增等试剂提供。

#### e、健康产品展示中心和健康会会员服务—客户人群的健康服务

原能集团拟利用 5 号建筑物建成健康产品展示中心和高端客户健康会所，为未来 20-30 万免疫细胞存储客户和健康会会员提供综合性和多样化的健康产品和延伸服务。

## **(2) 原能集团收购海泰药业取得的复旦海泰土地**

原能集团通过收购“海泰药业 57% 股权”获得其子公司复旦海泰坐落于张江镇新盛村 34/5 丘的 12,352 平方米工业土地，地上无建筑物。

### **A、收购海泰药业 57% 股权与取得的复旦海泰 18 亩土地为一揽子交易**

海泰药业持有复旦海泰 65% 的股权，因此收购海泰药业 57% 股权与取得的复旦海泰相关资产为一揽子交易。复旦海泰资产除 18 亩土地之外，还包括“抗原-抗体复合型乙肝治疗性疫苗技术”和治疗性疫苗国家工程实验室，取得复旦海泰 18 亩土地并非原能集团收购海泰药业的根本目的。

### **B、原能集团收购海泰药业取得的复旦海泰 18 亩土地的必要性**

取得土地并非原能集团收购海泰药业的根本目的，但复旦海泰作为一个独立的公司从事疫苗项目和国家工程实验室等业务，对 18 亩地的需求是必要的，用途是清晰的。

原能集团拟在复旦海泰的相关土地上建设治疗性疫苗和免疫治疗方面相关的研发和生产基地。

复旦海泰拥有“抗原-抗体复合型乙肝治疗性疫苗技术”（乙克）和“治疗性疫苗国家工程实验室建设项目”，治疗性疫苗的研发和运用具有广阔的市场前景。治疗性疫苗是集疫苗有效性、靶向药物特异性、使用方便、治疗次数少、价廉等特点于一体的新制品，通过调节人体免疫应答，为治疗持续性感染疾病及肿瘤、自身免疫等疾病提供一条新途径，已成为全球生物医药产业的一个战略制高点。虽然我国早已开展了针对乙肝、结核病、艾滋病以及肿瘤的多种治疗性疫苗的研究，但多数项目处于分散、规模小、重复探索的阶段，进展缓慢。因此，急需集中优势资源，建立大规模的治疗性医疗研发和运用平台，全面提升治疗性疫苗研发水平。

复旦海泰 12,352 平方米土地毗邻海泰药业生物科研综合楼，将此处作为复旦海泰未来办公和研发用地，可以充分发挥与张江药谷园区内先进的世界级制药企业、生物科研综合楼内孵化企业和国家工程实验室的协同效应，加强技术交流与研发合作。

## **2、保荐代表人的核查结论：**

根据上述核查过程中的发现，保荐代表人认为：海泰药业及子公司复旦海泰

拥有的土地和房产位于张江药谷，拥有不可复制的行业集群效应和地理区位优势，对原能集团业务的顺利开展至关重要。原能集团的业务规划以免疫细胞存储及配套服务业务展开，为未来 20 万-30 万客户人群提供多样化和个性化的健康管理服务。海泰药业及复旦海泰土地和房产对于原能集团的业务规划是适当的、必要的、可行的，符合原能集团、开能环保及广大中小股东的利益。

**问题 3、关于本次部分收购标的的资产评估。请申请人及评估机构：**（1）结合公司目前签约的细胞存储客户人数和确认的营业收入较少的情况，进一步说明对原能集团、北京原能、上海惠元医院的股东权益评估时，以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性；（2）结合本次收购标的海泰药业 2015 年度审计报告中对其持续经营能力的强调事项，说明对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性，并结合可比案例进一步说明收购海泰药业取得的房屋和土地评估价值的公允性。请保荐机构核查并发表意见。

**答复：**

**1、结合公司目前签约的细胞存储客户人数和确认的营业收入较少的情况，进一步说明对原能集团、北京原能、上海惠元医院的股东权益评估时，以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性。**

**（1）保荐代表人的核查过程：**

保荐代表人通过访谈公司高级管理人员，了解原能集团细胞存储客户和营业收入较少的原因；通过查阅评估师收入预测过程、搜索相关新闻报道、对开能环保的原有客户发放调查问卷以复核评估师收入预测的可实现性；搜索生物医药和免疫细胞相关的券商研究报告以预测行业的未来发展前景；复核评估师的相关成本预测过程，对原能集团、北京原能、上海惠元医院的股东权益以收益法评估的合理性，关键参数选取的合理性进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

原能细胞科技集团有限公司主要从事免疫细胞存储业务及相关产业投资业务。根据企业所开展的业务的行业特点、企业的经营规划，原能细胞科技集团有

限公司属于有较高成长预期的公司，对于未来有高成长的预期的企业，收益法是比较适合的评估方法。据此，本次评估选收益法作为评估主结论。

目前签约细胞存储客户人数和确认的营业收入较少，主要是由于原能细胞科技集团有限公司的母公司上海开能环保股份有限公司于2015年10月、11月分别召开公司董事会和股东大会审议并通过了《关于公司非公开发行股票方案的议案》，深低温（-196℃）全自动生物样本库项目是企业本次非公发行募投项目之一，该项目拟建成全自动的存储库，原能集团细胞存储业务在该募投项目成功实施后，技术和存储能力将有实质性提升。

因企业本次非公发行的事项尚还处于证监会的审核过程中，公司根据审核进度调整了原有投资节奏，全自动生物样本库项目建设进度延后。部分客户更倾向于等待全自动存储方式的上线，签约细胞存储客户人数和确认的营业收入相应减少。

#### 收益法评估关键参数选取的依据及合理性

##### 原能集团：

##### A、收入预测的依据：

根据公司的发展规划以及经营考核要求，以开能环保的数万高端家庭客户资源为依托，公司未来年份收入预测如下表：（金额单位：万元）

年份	当年存储人数	当年存储增长率	累计存储人数	每人份数	存储单价（元/份/年）	细胞存储销售额（万元）	制备单价（元/份/次）	细胞制备销售额（万元）	合计不含税销售额（万元）	收入增长率
2015年	500		500	50	94.34	235.85	188.68	471.70	707.55	
2016年	8,000	1500%	8,500	50	94.34	4,009.45	188.68	7,547.20	11,556.65	1533.3%
2017年	14,400	80%	22,900	50	94.34	10,801.93	188.68	13,584.96	24,386.89	111.0%
2018年	16,560	15%	39,460	50	94.34	18,613.28	188.68	15,622.70	34,235.99	40.4%
2019年	14,076	-15%	53,536	50	94.34	25,252.93	188.68	13,279.30	38,532.23	12.5%
2020年	11,965	-15%	65,501	50	94.34	30,896.82	188.68	11,287.78	42,184.60	9.5%
2021年	9,572	-20%	75,073	50	94.34	35,411.93	188.68	9,030.22	44,442.16	5.4%
2022年	6,700	-30%	81,773	50	94.34	38,572.32	188.68	6,320.78	44,893.10	1.0%
2023年	4,690	-30%	86,463	50	94.34	40,784.60	188.68	4,424.55	45,209.14	0.7%
2024年	4,690	0%	91,153	50	94.34	42,996.87	188.68	4,424.55	47,421.42	4.9%
2025年	4,690	0%	95,843	50	94.34	45,209.14	188.68	4,424.55	49,633.69	4.7%
合计	95,843		95,843			292,785.13		90,418.29	383,203.42	

上述收入预测的依据主要基于以下二大点：

①据统计，2014年，上海市城市居民家庭消费支出约占收入64%（数据来源：上海市统计局）。2012年，家庭医疗保健支出占家庭消费支出的比重为11.0%。相对而言，上海的家庭人均医疗保健支出较高，是全国水平的2倍左右，但支出比重较低（数据来源：2014《民生报告》之《家庭医疗支出与负担》）。而据前瞻产业研究院统计，2014年1-7月我国健康险保费同比增长51%。健康保险支出在医疗卫生费用总支出中占比不足2%，而发达国家一般在10%左右。预计到2020年，商业健康保险支出收入占卫生总费用的比重会达到8%-9%。

②被评估单位的控股股东开能环保（上市公司300272）拥有数万高端家庭客户资源。这些客户希望开能环保能够为他们提供与健康相关的增值服务。原能细胞科技集团有限公司将依托开能环保的数万高端家庭客户资源开展免疫细胞存储业务。

基于上述背景判断，免疫细胞存储业务具有极为广阔的市场，并且远未饱和，基于以企业自身产能为上限所做的上述收入预测具有实现的市场基础。

为复核评估师收入预测的可实现性，保荐代表人督促开能环保对原有客户进行问卷调查，合计发放约3,000份问卷，收回759份问卷，占比25.3%。通过对收回问卷进行整理统计，291份问卷表示愿意接受原能集团提供的免疫细胞存储服务/认为细胞存储非常有用，并且选择愿意为2.08（平均值）名家庭成员存储免疫细胞。

保荐机构从谨慎性的角度出发，假设3,000份问卷中，愿意接受存储的比例为9.7%<sup>2</sup>，由此推断开能环保原有50,000户家庭中愿意接受存储的家庭数量为4,850份，按照平均每个家庭2名存储成员计算，合计存储数量9,700人，与评估预测第一年存储增长人数相比，不存在重大差异。

保荐代表人认为，开能环保原有客户对免疫细胞存储接受程度较高，随着业务的推广和免疫细胞功能的不断挖掘，客户的存储意愿仍会持续提升，免疫细胞存储的市场容量较大，与评估师做出的收入预测不存在实质性差异。

## B、主营业务成本的预测

主营业务成本由直接材料、人工、制造费用三个部分组成。对于直接材料按

---

<sup>2</sup> 291 ÷ 3000 = 9.7%

企业的材料工艺成本预测，人工费为生产部门的工资及相关费用、制造费用包括质量认证费、3Q（质量体系认证）费用、年度质量报告、环评报告、其他、折旧分摊、租赁费分摊、水电煤分摊、设备修理费。对于设备折旧费和长期待摊费用的摊销分别统一包含在管理费用项下的折旧费和长期待摊费用摊销预测中。

①直接材料

直接材料包括细胞制备和细胞存储，直接材料按企业的材料工艺成本预测。

根据企业的工艺文件，这二项目的单位直接材料工艺成本如下表：（金额单位：元）

品名 <sup>3</sup>	50份金额
一次性耗材	<b>250.94</b>
永久性耗材	<b>26.70</b>
其他材料	<b>145.30</b>
<b>直接材料--制备小计</b>	<b>422.94</b>
液氮（耗材）	39.74
<b>直接材料--存储小计</b>	<b>39.74</b>

未来年份每单位产品的直接材料预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
细胞制备	<b>21.15</b>	<b>338.35</b>	<b>609.03</b>	<b>700.39</b>	<b>595.33</b>	<b>506.05</b>
当年存储人数	500.00	8,000.00	14,400.00	16,560.00	14,076.00	11,965.00
单价（元）	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94
细胞存储	<b>1.99</b>	<b>33.78</b>	<b>91.00</b>	<b>156.81</b>	<b>212.75</b>	<b>260.30</b>
累计存储人数	500.00	8,500.00	22,900.00	39,460.00	53,536.00	65,501.00
单价（元）	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74
<b>直接材料合计</b>	<b>23.13</b>	<b>372.13</b>	<b>700.04</b>	<b>857.20</b>	<b>808.08</b>	<b>766.35</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025
细胞制备	<b>404.84</b>	<b>283.37</b>	<b>198.36</b>	<b>198.36</b>	<b>198.36</b>
当年存储人数	9,572.00	6,700.00	4,690.00	4,690.00	4,690.00
单价（元）	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94
细胞存储	<b>298.34</b>	<b>324.97</b>	<b>343.60</b>	<b>362.24</b>	<b>380.88</b>
累计存储人数	75,073.00	81,773.00	86,463.00	91,153.00	95,843.00

<sup>3</sup> 具体材料明细涉及商业机密，数据来源：《原能细胞科技集团有限公司拟引进投资者涉及的该公司股东全部权益价值评估说明》（沪申威评报字〔2015〕第0531号）。

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025
单价（元）	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74
<b>直接材料合计</b>	<b>703.18</b>	<b>608.34</b>	<b>541.96</b>	<b>560.60</b>	<b>579.24</b>

### ②人工费的预测

以企业全体人员工资及相关费用的预测为基础并对生产部门的工资费用分配后确定。

未来年份人工费预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
生产人数	22	38	44	50	58	56
<b>人工费</b>	<b>336.86</b>	<b>661.48</b>	<b>834.98</b>	<b>1,031.99</b>	<b>1,302.04</b>	<b>1,355.62</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025
生产人数	54	53	53	48	48
<b>人工费</b>	<b>1,409.40</b>	<b>1,492.65</b>	<b>1,612.06</b>	<b>1,568.84</b>	<b>1,694.30</b>

### ③制造费用的预测

制造费用包括质量认证费、3Q 费用、年度质量报告、环评报告、其他、折旧分摊、租赁费分摊、水电煤分摊、设备修理费。

质量认证费、3Q 费用、年度质量报告、环评报告、其他根据其未来可能的实际发生额预测。

租赁费在企业全部经营场所未来租赁规模及租金预测的基础上，分摊确定。

设备修理费按固定资产—设备的预测规模（原值）按 1% 的比例测算。

设备折旧费和长期待摊费用的摊销分别统一包含在管理费用项下的折旧费和长期待摊费用摊销预测中。

未来年份制造费用预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
质量认证费		20.00				
3Q 费用	32.00					
年度质量报告	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
环评报告	2.77					
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00



项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
折旧分摊						
租赁费分摊	98.54	200.02	545.70	545.70	545.70	545.70
水电煤分摊	15.95	17.55	29.04	30.02	31.09	32.27
设备修理费	12.39	32.54	56.80	80.11	101.17	121.48
<b>制造费用合计</b>	<b>172.15</b>	<b>280.61</b>	<b>642.04</b>	<b>666.32</b>	<b>688.46</b>	<b>709.95</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025
质量认证费		20.00			
3Q 费用	32.00				
年度质量报告	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
环评报告					
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
折旧分摊					
租赁费分摊	643.88	662.50	681.12	699.74	720.06
水电煤分摊	33.57	34.99	36.56	38.29	40.19
设备修理费	140.35	156.24	168.07	178.72	178.72
<b>制造费用合计</b>	<b>860.30</b>	<b>884.24</b>	<b>896.25</b>	<b>927.26</b>	<b>949.47</b>

④根据上述方法预测，预测未来年度的主营业务成本如下表：（金额单位：元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
直接材料	23.13	372.13	700.04	857.20	808.08	766.35
人工费	336.86	661.48	834.98	1,031.99	1,302.04	1,355.62
制造费用	172.15	280.61	642.04	666.32	688.46	709.95
<b>主营业务成本</b>	<b>532.14</b>	<b>1,314.22</b>	<b>2,177.06</b>	<b>2,555.51</b>	<b>2,798.59</b>	<b>2,831.92</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025 年及以后
直接材料	763.38	728.25	675.05	595.24	617.66
人工费	1,409.40	1,492.65	1,612.06	1,568.84	1,694.30
制造费用	860.30	884.24	896.25	927.26	949.47
<b>主营业务成本</b>	<b>2,972.87</b>	<b>2,985.22</b>	<b>3,050.27</b>	<b>3,056.69</b>	<b>3,223.01</b>

### C、折现率的计算

本次采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率。WACC 模型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。

$$r = r_d \times (1-t) \times w_d + r_e \times w_e$$

债务资本 Rd 选用 5 年期以上贷款利率 5.40%。权益资本成本 Re 采用按资本资产定价模型（CAPM）确定，公式  $r_e = r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c$ 。

计算 Beta 的参考公司选用同行业的上市公司：600645.SH 中源协和、600851.SH 海欣股份、600572.SH 康恩贝、002030.SZ 达安基因、002007.SZ 华兰生物。

目标资本结构（D/E）采用上述参考公司资本结构的平均值，D/E=4.31%， $W_d = D / (D+E) = 4.13%$ ， $W_e = E / (D+E) = 95.87%$ 。

经资本资产加权平均成本模型测算，WACC 口径的折现率是 15.4%。简要计算过程如下：

权益资本成本 Re：

$$\begin{aligned} r_e &= r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c \\ &= 4.21\% + 0.6655 \times (11.83\% - 4.01\%) + 5.05\% + 1.4\% \\ &= 15.9\% \end{aligned}$$

WAAC 总资本加权平均回报率：

$$\begin{aligned} r &= r_d \times (1-t) \times w_d + r_e \times w_e \\ &= 5.4\% \times (1-25\%) \times 4.13\% + 15.9\% \times 95.87\% \\ &= 15.4\% \end{aligned}$$

**北京原能：**

A、收入预测的依据：

根据企业 2015 年的预算、考核指标以及公司未来发展规划，未来年份主营业务收入预测如下表：（金额单位：万元）

年份	当年存储人数	当年存储增长率	累计存储人数	份数	存储单价（元/份/年）	细胞存储销售额（万元）	制备单价（元/份/次）	细胞制备销售额（万元）	合计不含税销售额（万元）	收入增长率

年份	当年 存储 人数	当年 存储 增长 率	累计 存储 人数	份 数	存储 单价 (元 /份/ 年)	细胞存储 销售额 (万元)	制备 单价 (元/ 份/ 次)	细胞制备 销售额 (万元)	合计不含 税销售额 (万元)	收入增 长率
2015年	60		60	50	94.34	28.30	188.68	56.60	84.91	
2016年	720	1100%	780	50	94.34	367.93	188.68	679.25	1,047.17	1133.3%
2017年	2,160	200%	2,940	50	94.34	1,386.80	188.68	2,037.74	3,424.54	227.0%
2018年	4,320	100%	7,260	50	94.34	3,424.54	188.68	4,075.49	7,500.03	119.0%
2019年	6,912	60%	14,172	50	94.34	6,684.93	188.68	6,520.78	13,205.71	76.1%
2020年	7,603	10%	21,775	50	94.34	10,271.27	188.68	7,172.67	17,443.94	32.1%
2021年	6,843	-10%	28,618	50	94.34	13,499.11	188.68	6,455.69	19,954.80	14.4%
2022年	5,817	-15%	34,435	50	94.34	16,242.99	188.68	5,487.76	21,730.75	8.9%
2023年	4,654	-20%	39,089	50	94.34	18,438.28	188.68	4,390.58	22,828.86	5.1%
2024年	3,258	-30%	42,347	50	94.34	19,975.08	188.68	3,073.60	23,048.68	1.0%
2025年	3,258	0%	45,605	50	94.34	21,511.88	188.68	3,073.60	24,585.48	6.7%
合计	45,605		45,605			111,831.11		43,023.76	154,854.86	

上述收入预测的依据主要基于以下二大点：

①2014年（2014中国商净值人群养生白皮书）北京千万富豪（总资产）为20万人。而且人数还在稳步增长。

②上海开能环保设备股份有限公司（开能环保 300272）为被评估单位母公司原能细胞科技集团有限公司的控股股东，开能环保拥有数万高端家庭客户资源。原有业务高端客户希望开能环保能够为他们提供健康相关的增值服务。开能环保也可以为北京原能细胞医学研究院有限公司在北京地区开展免疫细胞存储业务方面提供客户资源的支持。

基于上述背景判断，免疫细胞存储业务具有极为广阔的市场，并且远未饱和，基于以企业自身产能为上限所做的上述收入预测具有实现的市场基础。

## B、主营业务成本的预测

主营业务成本由直接材料、人工、制造费用三个部分组成。对于直接材料按企业的材料工艺成本预测，人工费为生产部门的工资及相关费用、制造费用包括质量认证费、3Q费用、年度质量报告、环评报告、其他、折旧分摊、租赁费分摊、水电煤分摊、设备修理费。对于设备折旧费和长期待摊费用的摊销分别统一包含在管理费用项下的折旧费和长期待摊费用摊销预测中。

### ①直接材料

直接材料包括细胞制备和细胞存储，直接材料按企业的材料工艺成本预测。

根据企业的工艺文件，这二项目的单位直接材料工艺成本如下表：（金额单位：元）

品名 <sup>4</sup>	50份金额
一次性耗材	<b>250.94</b>
永久性耗材	<b>26.70</b>
其他材料	<b>145.30</b>
<b>直接材料--制备小计</b>	<b>422.94</b>
液氮（耗材）	39.74
<b>直接材料--存储小计</b>	<b>39.74</b>

未来年份每单位产品的直接材料预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
细胞制备	<b>2.54</b>	<b>30.45</b>	<b>91.36</b>	<b>182.71</b>	<b>292.34</b>	<b>321.56</b>
当年存储人数	60.00	720.00	2,160.00	4,320.00	6,912.00	7,603.00
单价（元）	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94
细胞存储	<b>0.24</b>	<b>3.10</b>	<b>11.68</b>	<b>28.85</b>	<b>56.32</b>	<b>86.53</b>
累计存储人数	60.00	780.00	2,940.00	7,260.00	14,172.00	21,775.00
单价（元）	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74
<b>直接材料合计</b>	<b>2.78</b>	<b>33.55</b>	<b>103.04</b>	<b>211.56</b>	<b>348.66</b>	<b>408.10</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
细胞制备	<b>289.42</b>	<b>246.02</b>	<b>196.84</b>	<b>137.79</b>	<b>137.79</b>
当年存储人数	6,843.00	5,817.00	4,654.00	3,258.00	3,258.00
单价	422.94	422.94	422.94	422.94	422.94
细胞存储	<b>113.73</b>	<b>136.84</b>	<b>155.34</b>	<b>168.29</b>	<b>181.23</b>
累计存储人数	28,618.00	34,435.00	39,089.00	42,347.00	45,605.00
单价	39.74	39.74	39.74	39.74	39.74
<b>直接材料合计</b>	<b>403.15</b>	<b>382.87</b>	<b>352.18</b>	<b>306.08</b>	<b>319.03</b>

## ②人工费的预测

以企业全体人员工资及相关费用的预测为基础并对生产部门的工资费用分配后确定主营业务成本中的人工费。

未来年份人工费预测如下表：（金额单位：万元）

<sup>4</sup>具体材料明细涉及商业机密，数据来源：《原能细胞科技集团有限公司拟引进投资者涉及的长期投资单位北京原能细胞医学研究院有限公司股东全部权益价值评估说明》（沪申威评报字（2015）第0531-1号）。

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
生产人数	8	16	21	26	28	31
<b>人工费</b>	<b>124.16</b>	<b>268.18</b>	<b>391.88</b>	<b>533.64</b>	<b>624.03</b>	<b>751.23</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
生产人数	31	31	31	31	31
<b>人工费</b>	<b>811.34</b>	<b>876.26</b>	<b>946.35</b>	<b>1,022.07</b>	<b>1,103.81</b>

### ③制造费用的预测

制造费用包括质量认证费、3Q费用、年度质量报告、环评报告、其他、折旧分摊、租赁费分摊、水电煤分摊、设备修理费。

质量认证费、3Q费用、年度质量报告、环评报告、其他根据其未来可能的实际发生额预测。

租赁费在企业全部经营场所未来租赁规模及租金预测的基础上，分摊确定。

设备修理费按固定资产—设备的预测规模（原值）按1%的比例测算。

设备折旧费和长期待摊费用的摊销分别统一包含在管理费用项下的折旧费和长期待摊费用摊销预测中。

未来年份制造费用预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
质量认证费		20.00				
3Q费用	32.00					
年度质量报告	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
环评报告	2.77					
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
折旧分摊						
租赁费分摊	44.47	70.26	194.90	199.28	205.20	213.27
水电煤分摊	14.80	23.93	42.24	42.68	43.16	43.69
设备修理费	6.28	9.36	9.36	9.36	9.37	9.37
<b>制造费用合计</b>	<b>110.82</b>	<b>134.06</b>	<b>257.00</b>	<b>261.82</b>	<b>268.22</b>	<b>276.83</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
-------	------	------	------	------	----------

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
质量认证费		20.00			
3Q 费用	32.00				
年度质量报告	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
环评报告					
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
折旧分摊					
租赁费分摊	219.24	226.13	232.06	239.37	245.66
水电煤分摊	44.28	44.92	45.63	46.41	47.27
设备修理费	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37
<b>制造费用合计</b>	<b>315.39</b>	<b>310.92</b>	<b>297.56</b>	<b>305.65</b>	<b>312.79</b>

④根据上述方法预测，预测未来年度的主营业务成本如下表：（金额单位：元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
直接材料	2.78	33.55	103.04	211.56	348.66	408.10
人工费	124.16	268.18	391.88	533.64	624.03	751.23
制造费用	110.82	134.06	257.00	261.82	268.22	276.83
<b>主营业务成本</b>	<b>237.76</b>	<b>435.79</b>	<b>751.92</b>	<b>1,007.02</b>	<b>1,240.90</b>	<b>1,436.16</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
直接材料	403.15	382.87	352.18	306.08	319.03
人工费	811.34	876.26	946.35	1,022.07	1,103.81
制造费用	315.39	310.92	297.56	305.65	312.79
<b>主营业务成本</b>	<b>1,529.87</b>	<b>1,570.05</b>	<b>1,596.09</b>	<b>1,633.80</b>	<b>1,735.63</b>

### C、折现率的计算

本次采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率。WACC模型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。

$$r = r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e$$

债务资本 Rd 选用 5 年期以上贷款利率 5.40%。权益资本成本 Re 采用按资本资产定价模型（CAPM）确定，公式  $r_e = r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c$ 。

计算 Beta 的参考公司选用同行业的上市公司：600645.SH 中源协和、600851.SH 海欣股份、600572.SH 康恩贝、002030.SZ 达安基因、002007.SZ 华兰生物。

目标资本结构 (D/E) 采用上述参考公司资本结构的平均值，D/E=4.31%， $W_d=D/(D+E)=4.13%$ ， $W_e=E/(D+E)=95.87%$ 。

经资本资产加权平均成本模型测算，WACC 口径的折现率是 14.3%，简要计算过程如下：

权益资本成本  $R_e$ ：

$$r_e = r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c$$

$$= 4.21\% + 0.6655 \times (11.83\% - 4.01\%) + 1.31\% + 4\%$$

$$= 14.7\%$$

WAAC 总资本加权平均回报率：

$$r = r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e$$

$$= 5.4\% \times (1 - 25\%) \times 4.13\% + 14.7\% \times 95.87\%$$

$$= 14.3\%$$

**上海惠元医院：**

A、收入预测的依据：

上海惠元医院有限公司主要为母公司的细胞存储业务提供配套的体检和细胞采集服务。根据母公司原能细胞科技集团有限公司的当年存储人数的预测，确定上海惠元医院有限公司的收入预测数据如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>细胞体检销售额</b>	<b>50.00</b>	<b>800.00</b>	<b>1,440.00</b>	<b>1,656.00</b>	<b>1,407.60</b>	<b>1,196.60</b>
原能公司当年存储人数	500.00	8,000.00	14,400.00	16,560.00	14,076.00	11,965.00
体检人数（按 50%）	250.00	4,000.00	7,200.00	8,280.00	7,038.00	5,983.00
单价	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
<b>细胞采集销售额</b>	<b>125.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>3,600.00</b>	<b>4,140.00</b>	<b>3,519.00</b>	<b>2,991.50</b>
原能公司当年存储人数	500.00	8,000.00	14,400.00	16,560.00	14,076.00	11,965.00
采集人数（按 50%）	250.00	4,000.00	7,200.00	8,280.00	7,038.00	5,983.00
单价	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
正骨业务收入	51.79					
主营业务收入	226.79	2,800.00	5,040.00	5,796.00	4,926.60	4,188.10

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
细胞体检销售额	957.20	670.00	469.00	469.00	469.00
原能公司当年存储人数	9,572.00	6,700.00	4,690.00	4,690.00	4,690.00
体检人数（按50%）	4,786.00	3,350.00	2,345.00	2,345.00	2,345.00
单价	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
细胞采集销售额	2,393.00	1,675.00	1,172.50	1,172.50	1,172.50
原能公司当年存储人数	9,572.00	6,700.00	4,690.00	4,690.00	4,690.00
采集人数（按50%）	4,786.00	3,350.00	2,345.00	2,345.00	2,345.00
单价	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
正骨业务收入					
主营业务收入	3,350.20	2,345.00	1,641.50	1,641.50	1,641.50

## B、主营业务成本的预测

主营业务成本由直接材料、人工二个部分组成，制造费用较少，相关内容在营业费用和管理费用预测中体现。对于直接材料按企业的材料工艺成本预测，人工费为生产部门的工资及相关费用。

### ①直接材料

直接材料包括细胞体检和细胞采集，直接材料按企业的材料工艺成本预测。根据企业的工艺文件，这二项目的单位直接材料艺成本如下表：（金额单位：元）

体检直接材料成本（1人份）：

品名 <sup>5</sup>	金额
耗材和劳防用品	300.00
周转材料	50.00
直接材料小计	350.00

细胞采集直接材料成本（1人份）：

<sup>5</sup>具体材料明细涉及商业机密，数据来源：《原能细胞科技集团有限公司拟引进投资者涉及的长期投资单位上海惠元医院有限公司股东全部权益价值评估说明》（沪申威评报字（2015）第0531-2-1号）。



品名	金额
耗材及劳防用品	300.00
周转材料	50.00
<b>直接材料小计</b>	<b>350.00</b>

未来年份直接材料预测如下表：（金额单位：元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>直接材料-细胞体检</b>	<b>8.75</b>	<b>140.00</b>	<b>252.00</b>	<b>289.80</b>	<b>246.33</b>	<b>209.41</b>
体检人数	250.00	4,000.00	7,200.00	8,280.00	7,038.00	5,983.00
单价（万元/人）	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350
<b>直接材料-细胞采集</b>	<b>8.75</b>	<b>140.00</b>	<b>252.00</b>	<b>289.80</b>	<b>246.33</b>	<b>209.41</b>
细胞采集人数	250.00	4,000.00	7,200.00	8,280.00	7,038.00	5,983.00
单价（万元/人）	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350
<b>直接材料合计</b>	<b>17.50</b>	<b>280.00</b>	<b>504.00</b>	<b>579.60</b>	<b>492.66</b>	<b>418.82</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
<b>直接材料-细胞体检</b>	<b>167.51</b>	<b>117.25</b>	<b>82.08</b>	<b>82.08</b>	<b>82.08</b>
体检人数	4,786.00	3,350.00	2,345.00	2,345.00	2,345.00
单价（万元/人）	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350
<b>直接材料-细胞采集</b>	<b>167.51</b>	<b>117.25</b>	<b>82.08</b>	<b>82.08</b>	<b>82.08</b>
细胞采集人数	4,786.00	3,350.00	2,345.00	2,345.00	2,345.00
单价（万元/人）	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350	0.0350
<b>直接材料合计</b>	<b>335.02</b>	<b>234.50</b>	<b>164.16</b>	<b>164.16</b>	<b>164.16</b>

## ②人工费的预测

以企业全体人员工资及相关费用的预测为基础并对生产部门的工资费用分配后确定。

未来年份人工费预测如下表：（金额单位：万元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
生产人数	15	20	22	23	24	24
<b>人工费</b>	<b>118.04</b>	<b>169.50</b>	<b>200.93</b>	<b>227.05</b>	<b>255.63</b>	<b>276.09</b>

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
-------	------	------	------	------	----------

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
生产人数	24	24	24	24	24
人工费	298.17	322.03	347.78	375.59	375.59

### ③制造费用的预测

制造费用较少，相关内容在营业费用和管理费用预测中体现。

④根据上述方法预测，预测未来年度的主营业务成本如下表：（金额单位：元）

项目\年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
直接材料	17.50	280.00	504.00	579.60	492.66	418.82
人工费	118.04	169.50	200.93	227.05	255.63	276.09
原正骨业务成本	36.22					
主营业务成本	171.75	449.50	704.93	806.65	748.29	694.91

项目\年份	2021	2022	2023	2024	2025年及以后
直接材料	335.02	234.50	164.16	164.16	164.16
人工费	298.17	322.03	347.78	375.59	375.59
原正骨业务成本					
主营业务成本	633.19	556.53	511.94	539.75	539.75

### C、折现率的计算

本次采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率。WACC模型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。

$$r = r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e$$

债务资本 Rd 选用 5 年期以上贷款利率 5.40%。权益资本成本 Re 采用按资本资产定价模型（CAPM）确定，公式  $r_e = r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c$ 。

计算 Beta 的参考公司选用同行业的上市公司：002044.SZ 江苏三友、600763.SH 通策医疗、000516.SZ 国际医学。

目标资本结构（D/E）采用上述参考公司资本结构的平均值，D/E=5.04%， $W_d = D / (D + E) = 4.79\%$ ， $W_e = E / (D + E) = 95.21\%$ 。

经资本资产加权平均成本模型测算，WACC 口径的折现率是 15.5%。简要计算过程如下：

权益资本成本  $R_e$ ：

$$\begin{aligned} r_e &= r_{fc} + \beta_e \times (r_m - r_{fa}) + r_s + r_c \\ &= 4.21\% + 0.9139 \times (11.83\% - 4.21\%) + 2.79\% + 2\% \\ &= 16.1\% \end{aligned}$$

WAAC 总资本加权平均回报率：

$$\begin{aligned} r &= r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e \\ &= 5.4\% \times (1 - 25\%) \times 4.79\% + 16.1\% \times 95.21\% \\ &= 15.5\% \end{aligned}$$

## (2) 保荐代表人的核查结论：

根据上述核查过程中的发现，保荐代表人认为：原能集团、北京原能、上海惠元医院以收益法作为最终评估结果是合理的，收益法评估关键参数选取合理。

**2、结合本次收购标的海泰药业 2015 年度审计报告中对其持续经营能力的强调事项，说明对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果的合理性，收益法评估关键参数选取的依据及合理性，并结合可比案例进一步说明收购海泰药业取得的房屋和土地评估价值的公允性。请保荐机构核查并发表意见。**

保荐代表人通过获取乙克项目的可行性分析报告、相关行业研究报告、市场上同类产品价格、乙克项目研发的阶段性文件；搜索海泰药业周边土地房产的成交价格数据，并核查评估师的访谈记录和评估师的参数选取和评估过程文件，由此对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果的合理性、收购海泰药业取得的房屋和土地评估价值的公允性进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

**(1) 对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果的合理性**

根据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）的瑞华审字[2016]31130003号《审计报告》：截至2015年12月31日，海泰药业累计亏损人民币233,335,713.46元，负债总额超过资产总额人民币41,774,994.36元，流动负债合计金额超过流动资产合计金额人民币177,169,221.77元，且没有主营业务收入。海泰药业已在财务报表附注二、2充分披露了此情况及应对措施，但其持续经营能力仍然存在重大不确定性。

抗原-抗体复合型乙肝治疗性疫苗技术是复旦海泰的一项无形资产技术，该技术的主要产品为：乙克。乙克项目目前仍处于研发阶段，而从开始研发到最后上市需要经历较长时间的研发与试验阶段，该阶段不产生收入。因此乙克研发所在企业复旦海泰尚未产生收入为正常现象。因企业尚未产生收入、持续经营能力存在不确定性，因此会计师出具了带强调事项段的审计意见，充分披露了有关风险，是恰当的。

目前该治疗性乙肝疫苗技术临床I、II期、III期第一阶段临床试验均已完成，均达到预期目标。III期第二阶段临床试验自2014年7月启动，预计2017年完成800例病例观察和统计分析，完成资料整理，申报新药证书。2019年初获得药证药号及生产批件，并进行产业化生产。由于市场上无类似项目的转让案例，无法采用市场法进行评估；由于该项目已达到III期第二阶段临床试验阶段，该临床试验完成后便可申报新药证书，继而取得生产批文，并进行产业化生产，在政策及市场方面均无较大风险，后续投入已可控，成本法已无法体现其市场价值，故本次对“乙克”项目采用分成率法（许可费率法）进行评估。

经与企业及相关研发人员进一步核实，该项目正在按计划顺利进行中，与评估中预计的完成时间及生产时间无重大变更。且海泰药业的现控股母公司及拟股权转让后的全体股东分别承诺将在可预见的将来继续提供足够的财务支持，使海泰药业及复旦海泰得以履行到期的财务承担及保证海泰药业的正常运作，不会因资金短缺而面临有关持续经营方面的问题。该项目已达到III期第二阶段临床试验阶段，因此，“海泰药业累计亏损人民币233,335,713.46元，负债总额超过资产总额人民币41,774,994.36元”的强调事项不会对乙克项目的顺利推进产生实质性影响。在此基础上，评估采用收益法能够更好的反映“乙克”药品上市后为企业增加的价值，因而本次评估采用收益法作为最终评估结果是合理

## (2) 收益法评估关键参数选取的依据及合理性

### A、收益年期的确定

本次评估的专利中最早到期的发明专利在 2013 年，最晚到期的发明专利在 2026 年，由于治疗性乙肝疫苗的生产不是个别专利就能生产出乙克产品，还需要其他专利技术及专有技术的支持，即便个别专利公开，仍然不能生产出乙克产品。根据谨慎性原则并经评估人员综合分析判断，确定该技术达到产业化程度后的生命周期约为 5 年，考虑需要 3.5 年后才能达到产业化阶段，即预测收益年期定为 8.5 年。

### B、未来项目收入的预测

根据企业提供的可行性分析报告，采用乙克产品治疗乙型肝炎，预期通过肌注 12 次（2 个疗程）即可取得较好的效果。若 10% 的慢性乙肝患者采用该疫苗进行治疗，年需求量在 3600 万支左右；乙克通过新药注册后，推广期销售量约为 200-500 万支，以后可以扩大至 1000-2000 万。

市场上同类治疗性产品的价格，干扰素平均每人/年直接医疗费用为 15,000 元左右，拉米夫啉在 6,200 元左右；根据企业提供的可行性分析报告并考虑疫苗的生产成本，乙克产品的定价为每人/年直接医疗费用约为 3,600 元，每人/年需要 2 个疗程（12 支），即销售价格为 300 元/支。

乙克产品未来主营业务收入预测见下表：单位：万元

项目年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
目标销售量	200.00	500.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
主营业务收入	60,000.00	150,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00

### C、销售收入分成率的选定

销售收入分成率区间的确定：

根据中国科学院知识产权管理委员会主办的《知识产权动态》刊登部分行业技术许可使用费率如下表：

行业	许可费率
美国大学技术许可收入-总体	2%-10%
生命科学	4%-10%
软件领域	10-20%
其他领域	0.25%-3%

乙克项目属于生命科学领域，生产技术的销售分成率在 4%-10%之间，即分成率下限为 4%，上限为 10%。

销售收入分成率调整系数的测算：

分析待估专有技术自身特征，通过分成率调整系数评测表评测确定各影响因素的取值，经加权平均计算后得到待估专有技术利润分成率的调整系数为 36.5%。

销售收入分成率的计算：

按公式：委估技术销售收入分成率=分成率的取值下限+（分成率的取值上限-分成率的取值下限）×分成率调整系数，计算委估生产技术的销售收入分成率为  $4\% + (10\% - 4\%) \times 36.5\% = 6.19\%$

#### D、折现率的确定

##### a、无形资产折现率基本公式

经过实证研究，无形资产的资产报酬率一般高于有形资产的资产报酬率也高于加权平均资本成本率（WACC），最接近无形资产资产报酬率的替代值为加权平均资本成本率（WACC）。

本次评估以企业加权平均资本成本率（WACC）作为替代值经过调整，测算出无形资产的资产报酬率。

基本计算公式：无形资产报酬率=模拟企业 WACC+差额调整

即： $R = R_w + \Delta R$

$R_w$ ：模拟企业加权平均资本成本， $\Delta R$ ：无形资产资产报酬率和加权平均资本成本的差额

##### b、无形资产 $\Delta R$ 的确定

本次评估参照工业行业的 $\Delta R$ 样本值，确定 $\Delta R$ ，本次评估对 $\Delta R$ 取 1.82%。

##### c、模拟企业加权平均资本成本（ $R_w$ ）的计算

总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$r_w = r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e$$

债务资本 $R_d$ 选用5年期以上贷款利率5.40%。权益资本成本 $R_e$ 采用按资本资产定价模型（CAPM）确定，公式  $r_w = r_d \times (1 - t) \times w_d + r_e \times w_e$

计算 Beta 的参考公司选用同行业的上市公司：002365.SZ 永安药业、

002393.SZ 力生制药、600211.SH 西藏药业、000661.SZ 长春高新、300233.SZ 金城医药、600671.SH 天目药业、300294.SZ 博雅生物、000004.SZ 国农科技。

目标资本结构（D/E）采用上述参考公司资本结构的平均值，D/E=1.73%。

同时考虑了公司的规模风险及特有风险，经资本资产加权平均成本模型测算，WACC 口径的折现率是 17.90%。

d、折算为税前加权平资本成本

本次评估无形资产的收益流口径为所得税前，为保持口径匹配，权益资本成本应当调整为所得税前：

$$\text{故税前的 } R_w = 17.90\% \div (1 - 25\%) = 23.88\%$$

e、无形资产折现率的计算

$$\begin{aligned} R &= R_w + \Delta R \\ &= 23.88\% + 1.82\% = 25.70\% \end{aligned}$$

**(3) 海泰药业取得的房屋和土地评估价值的公允性**

A、海泰药业

列入评估范围的房屋建筑物为位于哈雷路 1118 号的地上建筑物，主要为生物工程车间、固体制剂车间、孵化楼等。上述房地产法定用途为工业，地处上海市张江高科技园区内科研教育区 20-3 地块内，实际用途为科研、办公、工业。由于上述房屋所占用土地使用权无法进行分割转让，区域内无类似园区销售，无法采用市场比较法；本次评估采用收益法及成本法，但由于区域内的工业用地市场交投不活跃，取得成本透明度不够清晰，而周边类似工业办公楼园区租赁市场活跃，综合分析收益法更能体现房地产的市场价值，故本次评估选取收益法评估结果。

根据评估说明的相关内容，估价人员对近期同地段类似物业市场出租收益情况调查如下表：

物业座落地址	用途	单价（元/天/m <sup>2</sup> ）
富海商务苑一期（毕升路 299 弄）	工业办公	3.2
第一上海中心二期（张衡路 108 号）	工业办公	3.2
盛大全球研发中心（张衡路 666 号）	工业办公	3.5

经了解上述案例均为工业办公楼，与委估对象处于同一区域，有较强的可比性，由于上述出租案例均为挂牌价，进行-5%的修正，租金单价=（3.2+3.2+3.5）

$1/3 \times (1-5\%) = 3.14 \text{ 元/m}^2/\text{天}$ 。

在考虑了出租率、运营费用后，将其租赁净收益折现后确定委估房屋建筑物的单价为 15,388 元/平方米。

另评估人员了解到该区域单纯的工业办公楼售价为 18000-21000 元/平方米，考虑到委估对象以工业办公楼为主（占总面积的 78%），另有少部分生产车间（毛坯状态，占总面积的 22%），收益法单价 15,388 元/平方米在合理范围内，较公允的反映了委估房地产的市场价值。

保荐机构通过“浦东写字楼”网站搜索写字楼租赁信息，对哈雷路 1118 号周边的写字楼租金进行了复核，发现张江地区的写字楼租赁市场较为活跃，具体搜索的租赁信息如下：

写字楼名称	所在区域	类型	租赁价格
张江 soho 三期	张江	写字楼	3.5 元/ m2/天
凯信国际广场	张江	写字楼	3.2 元/ m2/天
张江药谷大厦	张江	写字楼	3.0 元/ m2/天
平均			3.23 元/ m2/天

保荐机构实地走访原能集团附近的张江润和总部园写字楼和上海浦东软件园，通过调查了解情况如下表所示：

写字楼名称	租赁价格	起租期限	是否装修	其余事项
张江润和总部园	4.5 元/ m2/天	2	是	价格仍会上涨
上海浦东软件园	5-5.1 元/ m2/天	1	是	面积大于 1,000 m2，房源少
	3.7 元/ m2/天	1	否	5 楼最高层，房屋较老

此外，保荐机构通过查阅搜房网等网站查阅写字楼挂牌出售信息和历史成交信息，对房屋成交进行对比核查，具体情况如下：

楼盘名称	状态	签约时间	总面积	总价格	单价
浦东软件园三期 H2 地块 SOHO 楼研发用房及配套工程	已成交	2014.10	2,976.66	55,368,852	18,601



张江高科技园区四期孵化楼	已成交	2015.6	3,921.85	70,593,300	18,000
张江创业源商业中心	未成交		16,000	432,000,000	27,000
惠生中心	未成交		17,000	365,500,000	21,500
长泰广场	未成交		6,000	168,000,000	28,000
平均					<b>22,620</b>
哈雷路 1118 号			34,649	533,180,000	15,388

综上所述，保荐机构认为，上海申威资产评估有限公司收益法评估测算的租金单价低于海泰药业哈雷路 1118 号周边的房产租赁价格，且土地和房屋建筑物成交价格低于周边已成交和未成交的写字楼盘价格，该处土地和房产的作价不存在高估的情形。

#### B、复旦海泰

纳入评估范围的土地使用权为坐落于张江镇新盛村 34/5 丘的工业用地，土地面积 12352 平方米，使用期限至 2055 年 12 月 17 日止。2013 年基准地价四级工业用地。

对于该土地使用权本次采用市场法及基准地价法进行评估，选取市场法的评估结果。

根据评估说明的相关内容，通过市场调查了解，张江工业园区无同类型工业用地成交案例，本次评估选取与委估对象接近等级、同用途的三宗土地近期成交案例，案例概况如下：

	比较案例 A	比较案例 B	比较案例 C
所属区位	徐汇区	闸北区	闸北区
位置	徐汇区华泾镇 H4-5 地块	闸北区市北高新技术服务业园区 N070501 单元 13-03 地块	闸北区市北高新技术服务业园区 N070501 单元 13-04 地块
交易类型	成交	成交	成交
交易时间	2014-11-19	2015-04-30	2015-04-30
规划用途	工业	工业	工业
土地等级	基准地价工业五级	基准地价工业三级	基准地价工业三级
宗地面积(m <sup>2</sup> )	21450	9230	6672
总价(万元)	16088	7700	5600
单价(元/平方米)	7500.23	8342.36	8393.29
数据来源	房天下	房天下	房天下

通过对可比案例进行区域因素修正、个别因素修正后得出委估工业用地地面单价为 8,048 元/平方米，根据了解，该地块设计容积率为 1.5，拟建 4 栋科研楼，评估人员了解到该区域工业办公楼售价为 18000-21000 元/平方米，由此验证委估工业用地评估价格较公允的反映了其市场价值。

保荐机构通过查询搜房网、上海市规划和国土资源管理局的土地挂牌和历史成交信息，在张江地区未找寻到类似张江药谷拥有如此优厚环境的工业土地成交记录。经上海范围查询，工业土地转让记录如下：

土地名称	土地性质	成交时间	土地面积	土地价格	土地单价
徐汇区华泾镇 H4-5 地块	工业	2014.11	21,450 m <sup>2</sup>	16,088 万	7,500 元/m <sup>2</sup>
闸北区市北高新技术服 务业园区 N070501 单元 13-05 地块	工业	2015.4	6,692.4 m <sup>2</sup>	5,019 万	7,500 元/m <sup>2</sup>
闸北区市北高新技术服 务业园区 N070501 单元 15-01 地块	工业	2015.4	12,256.3 m <sup>2</sup>	9,192 万	7,500 元/m <sup>2</sup>
平均					7,500 元/m <sup>2</sup>

上述三块土地平均转让价格为 7,500 元/m<sup>2</sup>。复旦海泰 12,352 m<sup>2</sup>土地的评估价值为 9,941.00 万元，评估单价为 8,048 元/m<sup>2</sup>。张江药谷天然的地理优势和生物医药产业集群优势在上海地区具有唯一性，评估价值略高于上述三块土地转让价格合理，不存在高估的情形。

#### (4) 保荐代表人的核查结论：

根据上述核查过程中的发现，保荐代表人认为：对复旦海泰的治疗性乙肝疫苗技术以收益法作为最终评估结果是合理的，关键参数选取合理，收购海泰药业取得的房屋和土地评估价值不存在高估的情形。

**问题 4、请申请人披露：细胞存储业务涉及的客户健康检查、免疫评估、免疫细胞采集、运输、检测、制备和存储等各环节的实施主体及具体流程，申请人是否具备细胞存储业务各环节业务资质。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。**

答复：

## 1、保荐代表人的核查过程

保荐代表人通过访谈公司技术和质量控制主管人员，查阅公司出具关于免疫细胞存储业务流程的说明，获取相关医院的业务资质、原能集团的细胞业务内部控制体系标准、业务操作记录和环境、设备认证文件、国家相关部门出具的法律法规和规范性文件，对原能集团细胞存储业务环节的资质和合法合规性进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

原能集团以细胞存储业务为核心，通过与客户进行方案沟通，为客户提供健康评估、细胞采集、制备及存储服务并收取相应服务费用以实现收入，具体流程为：为客户做健康生活方式及病史的问卷调查，并和客户商定适合的存储方案；为客户预约时间至专业的医疗机构，进行免疫健康检查与评估，以确保能采集到优质的免疫细胞；采用先进的自动化细胞单采设备，为客户采集细胞；采用专业的运输设备，将客户的细胞运送至制备中心，进行专业检验合格之后，分装存储，以备将来按份取用。

经核查，中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会（以下简称“国家卫计委”）及其他国家有关部门目前尚未针对免疫细胞采集、运输、检测、制备和存储事宜制定相关的法律、法规。

中华人民共和国国家卫生部分别于 2000 年 12 月 14 日发布《关于印发〈血站基本标准〉的通知》（卫医发[2000]448 号）、2006 年 4 月 25 日发布《卫生部关于印发〈血站质量管理规范〉的通知》（卫医发〔2006〕167 号），该两份文件系针对一般血站的采集、运输等基本规定，未明确涉及适用于免疫细胞，但原能集团的细胞采集、运输环节已参照前述文件的相关规定执行。

深圳市市场监督管理局于 2016 年 4 月 8 日发布《人类血液来源免疫细胞库建设和管理规范》，于 2016 年 6 月 14 日发布《细胞制备中心建设与管理规范》，上海市质量技术监督局于 2013 年 3 月 11 日发布《临床细胞治疗技术平台设置基本要求》。《人类血液来源免疫细胞库建设和管理规范》对免疫细胞采集、运输、制备和存储等过程，《细胞制备中心建设与管理规范》和《临床细胞治疗技术平台设置基本要求》对细胞制备的环境、设备和人员等管理过程作出了规范性要求。

《人类血液来源免疫细胞库建设和管理规范》和《细胞制备中心建设与管理

规范》是深圳市标准化指导性技术文件，对原能集团的免疫细胞采集没有约束力；《临床细胞治疗技术平台设置基本要求》是上海市地方标准文件，但是所涉及的临床细胞治疗技术平台设置与原能集团的免疫细胞存储业务不完全契合。

虽然上述地方标准文件并不完全适用于原能集团的免疫细胞存储业务，针对其中通用性的业务标准，保荐机构仍通过访谈公司技术和质量控制主管人员、复核原能集团的细胞业务内部控制体系标准、业务操作记录和环境、设备认证文件等方式，对原能集团免疫细胞存储流程进行了详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，原能集团免疫细胞业务具体流程的合法性结果如下：

### **(1) 健康检查与免疫评估**

根据公司的说明，原能集团下属的上海惠元医院及合作单位上海长征医院、北京善方医院分别在上海与北京为客户提供了人体健康检查与免疫评估的服务。

经核查，第二军医大学第二附属医院（上海长征医院）目前持有上海市卫生局于 2009 年 3 月 5 日颁发的登记号为 130034310101050110《中华人民共和国医疗机构执业许可证》，有效期限自 2005 年 5 月 27 日至 2016 年 6 月 30 日。经与上海长征医院确认，目前正在办理新证的换发手续。

北京善方医院目前持有北京市朝阳区卫生和计划生育委员会于 2015 年 11 月 20 日颁发的登记号为 005264110105010119《中华人民共和国医疗机构执业许可证》，诊疗科目为：全科医疗科/内科/外科/妇产科；妇科专业；儿科/眼科/耳鼻喉科/口腔科/皮肤科/麻醉科/医学检验科/医学影像科/中医科，有效期限自 2015 年 11 月 20 日至 2020 年 12 月 31 日。

上海惠元医院目前持有上海市浦东新区卫生和计划生育委员会于 2016 年 6 月 30 日颁发的登记号为 PDY35648931011917A1002《中华人民共和国医疗机构执业许可证》，诊疗科目为：内科/外科；普通外科专业/妇产科；妇科专业/医学检验科；临床体液、血液专业；临床化学检验专业/医学影像科；X 线诊断专业/中医科；骨伤科专业；针灸科专业；推拿科专业，有效期限自 2016 年 6 月 30 日至 2021 年 7 月 12 日。

综上，上述机构均为持有执业许可证的专业医疗机构，具备为客户提供健康检查与免疫评估的业务资质。

### **(2) 细胞采集**

根据公司的说明，原能集团下属的上海惠元医院及合作单位上海长征医院、北京善方医院分别在上海与北京为客户提供了人体健康检测、细胞采集等全方位的服务。

经核查，细胞采集由专业的医疗机构进行，其操作流程符合《血站基本标准》中血液采集的相关规定。

### **(3) 细胞运输**

原能集团采用专业化的细胞冷链运输车从细胞采集点将细胞运输至原能集团自动化免疫细胞库制备中心。

经核查，细胞运输的操作流程符合《血站质量管理规范》第 17 章中血液运输的相关规定以及 WT/S 400-2012 血液运输要求的规定。

### **(4) 细胞检测、制备及存储**

所采集的细胞于原能集团自动化免疫细胞库进行专业检验合格之后，分装存储，原能集团已建立了完善的客户健康检查、评估、细胞采集、细胞制备冻存、细胞入库、细胞出库、细胞复苏等标准操作流程以及相关的质量控制规范。

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会（以下简称“国家卫计委”）及其他国家有关部门目前尚未针对免疫细胞采集、运输、检测、制备和存储事宜制定相关的法律、法规。

经核查，原能集团免疫细胞存储业务的流程，包括采集、运输、检测、制备和存储等环节，其质量控制按照《药品生产质量管理规范》和 AABB<sup>6</sup>的要求实施，并建立了相应的质控文件，所涉及的相关业务环节符合上述地方性标准文件的规定。

## **2、保荐代表人的核查结论：**

根据《首批允许临床应用的第三类医疗技术目录》（卫办医政发〔2009〕84号），自体免疫细胞（T 细胞、NK 细胞）治疗技术于 2009 年被列入允许临床应用的第三类医疗技术。此后根据《国家卫生计生委关于取消第三类医疗技术临床应用准入审批有关工作的通知》（国卫医发〔2015〕71 号），根据国务院《关

---

<sup>6</sup>AABB 认证源自于美国血库协会（简称 AABB），是专注于输血医学与相关细胞治疗实践及科学进步的非盈利性国际组织，《细胞治疗产品服务》标准的出具机构。企业正式向社会开展细胞存储业务满半年方可获得认证资格。待募投项目全自动细胞存储库建设完成后，原能集团将着手完成上述认证。

于取消非行政许可审批事项的决定》，取消第三类医疗技术临床应用准入审批。2016年5月4日，国家卫计委召开了关于规范医疗机构科室管理和医疗技术管理工作的电视电话会议，会议重申，自体免疫细胞治疗技术按照临床研究的相关规定执行。

原能集团目前的免疫细胞业务仅涉及自体免疫细胞的采集、运输、检测、制备及存储服务，尚不属于用于疾病预防或治疗的免疫细胞治疗范畴，因此，原能集团目前的免疫细胞业务不适用国家卫生计生委现行的关于自体免疫细胞治疗相关法律、法规。

综上，细胞存储业务涉及的客户健康检查与免疫评估均在具备执业许可证的专业医疗机构进行；截至目前，国家卫计委及其他国家有关部门尚未制定针对免疫细胞采集、运输、制备及存储相关法律、法规，原能集团目前免疫细胞业务所涉及的采集、运输、检测、制备及存储等环节的质量控制按照《药品生产质量管理规范》和 AABB 等要求实施，所涉及的相关业务环节符合上海市和深圳市地方性标准文件的规定。

**问题 5、请申请人披露：海泰药业及其相关子公司是否具备药业企业所必备的业务资质，其所从事的药物研发业务是否具备相应业务资质，其业务开展是否符合国家药品监督管理局的有关规定。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。**

**答复：**

### **1、保荐代表人的核查过程**

保荐代表人通过访谈海泰药业高级管理人员，调取公司出具的相关说明，查询《药品注册管理办法》和《中华人民共和国药品管理法》，对海泰药业及其子公司的业务资质进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人认为：

海泰药业及其子公司主要从事研发业务，从事该业务无需相应的业务资质。国家食品药品监督管理总局目前尚未就从事药物研发业务主体的业务资质制定相关法律、法规。截至目前，除复旦海泰的“乙克项目”外，海泰药业及其子公

司均已不再开展实际经营业务。

从事药物研发业务的主体无需相应的业务资质，但是根据国家食品药品监督管理局发布的《药品注册管理办法》(局令第 28 号)，新药涉及临床试验的，“国家食品药品监督管理局依据技术审评意见作出审批决定，符合规定的，发给《药物临床试验批件》。”

复旦海泰参与研发的“乙克项目”目前已取得国家药品监督管理局出具的《新药临床研究申请批件》（批件号：2002SL0038）。

## **2、保荐代表人的核查结论：**

经过核查，保荐代表人认为：海泰药业及其子公司主要从事研发业务，从事该业务无需相应的业务资质，业务开展符合国家食品药品监督管理局的有关规定。

**问题 6、请保荐机构和申请人律师核查：海泰药业及其股东与泽熙投资是否存在关联关系，是否存在股份代持的情形。**

**答复：**

### **1、保荐代表人的核查过程**

保荐代表人通过查阅全国企业信用信息公示系统 (<http://gsxt.saic.gov.cn/>) 和海泰投资、海泰药业的工商底稿，获取海泰药业及实际控制人、股东的承诺函，对海泰药业及其股东与泽熙投资是否存在关联关系和是否存在股份代持的情形进行详细了解、研究、分析和审慎核查。经核查，保荐代表人发现：

上海泽熙增煦投资中心（有限合伙）（以下简称“泽熙投资”）的合伙人为：华润深国投信托有限公司、上海泽熙资产管理中心（普通合伙）、上海泽熙投资管理有限公司。其中，华润深国投信托有限公司的股东为：深圳市人民政府国有资产监督管理委员会与华润股份有限公司；上海泽熙资产管理中心（普通合伙）的合伙人为：郑素贞与徐柏良；上海泽熙投资管理有限公司的股东为：徐翔、徐柏良与郑素贞。

截至目前，海泰药业的股东为：海泰投资、北京金雅方圆影视文化发展有限

公司与上海高森投资有限公司。其中，海泰投资的股东为：陈晨、陈晓军与王瑾峰；北京金雅方圆影视文化发展有限公司的股东为：王瑾峰与陈晓军；上海高森投资有限公司的股东为：上海建国创业投资有限公司与杨焕凤；上海建国创业投资有限公司的股东为：瞿建国与杨焕凤。

海泰药业与泽熙投资的股权结构中不存在重合的法人或自然人。

海泰药业及其实际控制人陈晓军，股东海泰投资、北京金雅方圆影视文化发展有限公司、上海高森投资有限公司均已出具承诺函，截至该函出具之日，前述主体均与泽熙投资之间不存在关联关系，不存在股份代持的情形。

## **2、保荐代表人的核查结论：**

根据上述核查过程中的发现，保荐代表人认为：海泰药业及其股东与泽熙投资不存在关联关系，不存在股份代持的情形。



## 二、保荐机构质控组对于问核事项的审核意见、关注问题及落实情况

### （一）本次非公开发行的内核流程

1、内核会议前，保荐机构内核部门业务管理部于 2015 年 12 月 3 日、4 日分别走访了本次非公开发行募投项目收购的标的企业润鑫电器和募投项目收购海泰药业和建设深低温（-196℃）全自动生物样本库项目的实施主体原能集团，访谈了企业的主要负责人，对企业的生产经营状况及募投项目相关情况进行了了解。

2、业务管理部审核阶段关注了发行人是否符合非公开发行的条件，预案披露的相关内容和工作底稿的齐备性。

3、内核会议上，业务管理部及内核小组委员陈述关注的主要问题，并经内核小组逐一询问、讨论，并要求项目组关注问题进行落实。

### （二）业务管理部关于本次非公开发行项目关注的主要问题

#### 1、关于是否构成重大资产重组

开能环保本次非公开发行募投项目含两个股权收购项目，分别为收购浙江润鑫电器有限公司 52.38% 股权并增资项目，金额 2.25 亿元，收购海泰药业 57% 的股权，金额 1.75 亿元。请项目组进一步说明本次非公开发行股权收购项目是否构成重大资产重组。

#### 2、关于收购海泰药业相关的税务风险

开能环保本次非公开发行收购标的海泰药业，目前已无实际运营业务，交易评估采用资产基础法进行评估，其价值主要体现在房产及土地使用权方面。请项目组进一步说明，开能环保收购海泰药业是否存在以股权收购为形式达到收购房产、土地之目的，从而产生相应的税务风险。

#### 3、关于募投项目的商业模式及盈利模式

开能环保本次非公开发行募投项目之一“深低温全自动生物样本库项目”属于较为先进的医学应用领域，请项目组进一步说明其商业模式及盈利模式。

#### **4、关于最终出资人是否超过 200 人**

根据《发行保荐工作报告》，本次非公开发行之发行对象南通乐源汇达资产管理有限公司及建信基金管理有限公司三个特定资管计划的最终认购人之一北京领瑞投资管理有限公司均为资产管理公司或投资管理类公司。请项目组核查并说明该两名认购对象是否以自有资金进行认购，是否存在最终出资人超过 200 人的情形。

#### **(三) 内核小组关于本次非公开发行项目关注的主要问题**

##### **1、关于深低温全自动生物样本库项目收益率测算**

请项目组说明深低温全自动生物样本库项目收益率的测算，存储量是否可以实现，是否存在异地采集及异地运输的情况，并说明收费方式及年限。

##### **2、关于深低温全自动生物样本库项目商业化运作的前景**

根据内核委员了解，北京 301 医院有与该项目类似的“首长保健”项目，目前推广范围较小，请项目组关注其商业化运作与市场开拓是否能够达到。

##### **3、关于海泰药业评估中乙克疫苗研发成功并产业化的假设的合理性**

根据海泰药业评估报告中对复旦海泰的评估，其中有一个 HPV 疫苗研发成功并产业化的假设。请项目组关注该假设是否谨慎。

#### **(四) 内核重点关注问题及落实情况**

针对重点关注的募投项目商业模式、盈利模式及商业运作的前景，深低温全自动生物样本库项目收益率测算以及乙克项目评估假设的谨慎性，内核部门通过实地走访、查阅募投项目可研报告、询问项目组人员、核查项目组工作底稿、上网查阅相关资料等核查程序，认为：

##### **1、关于是否构成重大资产重组**

本次非共收购润鑫电器和海泰药业不属于同一交易方所有或者控制，亦不属于相同或者相近的业务范围，不属于上市公司在 12 个月内连续对同一或者相关资产进行购买、出售，无需以累计数进行计算。而润鑫电器及海泰药业在 2014

年度经审计的资产总额、资产净额及营业收入均未达到开能环保 2014 年经审计的相应项目的 50%，因此不够成重大资产重组。

## 2、关于募投项目商业模式、盈利模式及商业运作前景

原能集团通过建设“深低温（-196℃）全自动生物样本库项目”，一方面，通过建设符合国际标准、高效率、低成本、规范化的免疫细胞存储中心来规范和加强细胞采集、制备、存储、扩增的专业能力，并为免疫细胞存储客户提供体检、保健、健康数据管理等个性化增值服务；另一方面，原能集团专门为高端需求的客户设计了健康管理产品—原能健康会，通过基因检测、家庭医生、免疫细胞保健及抗衰老等，为会员提供一站式健康管理服务。

原能集团以细胞存储业务为核心，通过为客户提供健康评估、细胞采集、制备及存储服务并收取相应服务费用以实现收入，具体为：体检及免疫评估费，采集费，制备费，存储费。考虑到长期存储自体免疫细胞的费用要适合大规模的崇尚健康的人群消费能力，而建设大规模、自动化、规模化存储能够获得存费低廉的长期优势，因此，原能集团目前每支细胞存储的年度费用为 100 元人民币，客户存储量通常为 25 份、50 份、100 份。付款方式可以每年交付、五年交付、十年交付等方式。在满足 1,000 万份存储量的情况下，原能集团可以预见的年度总收入为 10 亿人民币。存储费用将成为公司每年的固定收入，将给公司带来良好的现金流。目前免疫细胞存储业务已按计划进入试运行阶段。此外，针对原能健康会的会员，原能集团以收取会员费的方式为会员提供包括免疫健康深度检测和评估、成人全基因检测和评估、肿瘤分子早期筛查、100 份免疫细胞采集与制备、免疫抗衰保健、全年专属家庭医生医疗服务等综合性的产品或服务。

经测算，深低温项目税后内部收益率为 49.57%，静态投资回收期为 4.3 年，具有较好的经济效益。

此外，原能细胞的存储客户在存储前将进行问卷、体检、免疫评估、基因检测等，存储后将每年进行体检并积累健康数据，积累的健康数据将为公司今后进行大数据挖掘提供良好的基础，并为原能带来更多的价值和经济效益。

同时发行人已在预案中充分披露了相关市场开拓风险，对投资者进行了充分提示。

### 3、关于深低温全自动生物样本库项目收益率测算

#### (1) 销售收入的测算

“深低温(-196℃)全自动生物样本库项目”的效益测算针对生物样本库本身，测算了免疫细胞存储带来的收入和相应产生的成本费用及相关指标，假设“深低温(-196℃)全自动生物样本库项目”于2017年四季度投产，2022年达到生物样本库存储极限值，细胞存储单价为0.5万元/人/年，客户存储量为人均50份，设计存储人数20万人，经过5年后达产。

#### (2) 折旧因素的考虑

本次投入设备共计30,380万元，包括机器设备投入和公用设备投入。其中，公用设备于2015年投入，共计56万元；机器设备假设分三批次投入，其中2015年投入224.99万元，2016年投入12,699.58万元，2017年投入17,399.43万元。固定资产中机器设备按照预计使用年限计提折旧，公用设备按照5年计提折旧。所有的固定资产的残值率均按照4%测算，折旧测算合理。

此外，根据公司的工艺文件，效益测算对项目的成本、费用进行了预测，费用测算合理。

经复核相关会计、税收政策、参数的选取，考虑开能环保拥有的优质客户群体为原能集团开展免疫细胞存储业务积累了良好的客户关系，项目收益率测算具有合理性。

### 4、关于乙克项目评估假设的谨慎性

根据乙克项目可行性分析，乙克项目III期第一阶段临床试验自2007年3月起，至2010年12月完成全部517例病例观察和统计分析。乙克项目III期第二阶段临床试验自2014年7月启动，预计2017年完成800例病例观察和统计分析、完成资料整理、申报新药证书，2019年初获得药证药号及获得生产批件并进行产业化生产。目前，乙克项目正在开展III期第二阶段临床试验，与可行性分析报告预期基本一致。因此，乙克项目假设评估具有合理的谨慎性。

此外，发行人已针对生物制药新产品投产风险通过修订非公开发行预案及反馈回复公告充分披露了乙克项目的风险。

## 5、关于最终出资人是否超过 200 人

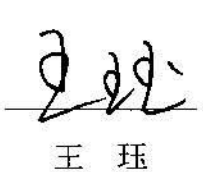
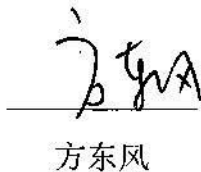
根据核查，本次非公开发行之发行对象南通乐源汇达资产管理有限公司及建信基金管理有限公司三个特定资管计划的最终认购人之一北京领瑞投资管理有限公司，尚未完成本次认购资金的筹备。项目组及律师已经获取上述定增对象对认购资金筹集方式的合法合规性及最终出资人数不超过 200 人的承诺函。综上，通过项目组与内核部门反复沟通、论证，并查阅内核申请相关资料，内核部门认为发行人和项目组所作出的分析和判断具有合理性，募投项目具有较好商业前景，募投项目效益测算具有合理性。

(本页无正文,为《长江证券承销保荐有限公司关于上海开能环保设备股份有限公司创业板非公开发行股票申请文件问核事项之回复》之签字盖章页)

项目协办人

  
方雪亭

保荐代表人

   
王 珏                      方东风

内核负责人

  
孙玉龙

保荐业务部门负责人

  
何君光

保荐业务负责人

  
王承军

保荐机构法定代表人

  
王承军

保荐机构盖章

  
长江证券承销保荐有限公司  
2016年8月17日