



开能健康科技集团股份有限公司

及

长江证券承销保荐有限公司

关于

开能健康科技集团股份有限公司

申请向不特定对象发行可转换公司债券的

审核中心意见落实函回复

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

## 深圳证券交易所：

贵所上市审核中心于2023年3月30日出具的《关于开能健康科技集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕020056号）（以下简称“意见落实函”）已收悉。开能健康科技集团股份有限公司（简称“开能健康”、“公司”、“发行人”）与保荐机构长江证券承销保荐有限公司（简称“保荐机构”）和天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（简称“会计师”、“发行人会计师”）等相关各方对问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《开能健康科技集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）中的释义具有相同涵义。

本审核问询函回复中可能存在个别数据加总后与相关汇总数据存在尾差，均系数据计算时四舍五入所致。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
募集说明书补充披露或更新	楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

# 目 录

问题 1: .....	3
-------------	---

## 问题 1：

申请文件显示，本次募投项目主要用于健康净水装备生产线数智化升级及扩建项目，主要产品包括中央净水机、中央软水机、RO 膜反渗透净水机（以下简称 RO 机）等，其中 RO 机新增产能 70 万台，扩产比例达 525.13%。

请发行人结合 RO 膜反渗透净水技术现状及所处行业的技术迭代、报告期内 RO 机的销售增长情况、在手订单或意向性合同等论证新增产能规模的合理性及对发行人的影响。

请发行人补充披露上述风险，并进行重大事项提示。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人补充说明

（一）结合 RO 膜反渗透净水技术现状及所处行业的技术迭代、报告期内 RO 机的销售增长情况、在手订单或意向性合同等论证新增产能规模的合理性及对发行人的影响。

##### 1、RO 膜反渗透净水技术现状

RO 膜反渗透净水机是通过 RO 膜滤芯实现最高精度过滤，并与压缩活性炭、PP 棉等滤芯搭配，构成净水系统的家用终端净水设备。RO 膜反渗透净水机水路结构如下：

## 水路图



RO 机的主要净化滤芯为 RO 膜反渗透膜滤芯，采用 RO 膜反渗透技术。RO 膜反渗透是指渗透的反向迁移运动，是一种在压力驱动下，借助于 RO 膜的选择截留作用使水分子可以通过 RO 膜，而原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使得透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分。RO 膜反渗透技术广泛应用于各种液体的提纯与浓缩，其中最普遍的应用实例便是在水处理工艺中，通过 RO 膜反渗透技术获得高质量的纯净水。

RO 膜反渗透膜技术最早诞生于 1960 年代，用于航天工业领域。经过多年的发展，随着低功耗 RO 膜片的诞生，RO 膜反渗透净水系统实现了小型化的低成本，因此逐步运用于家用净水场景，并于 1990 年代末期进入中国家用净水市场，成为我国家用终端净水设备中的主流产品。目前国内对于家用净水机产品已形成一套统一的技术标准，现行的国家标准主要为中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会于 2013 年发布的《家用和类似用途饮用水处理装置（GB/T 30307-2013）》，主要规定了净水设备的结构安全要求、电气安全要求、使用性能要求和水质净化效果要求等。此外，新版的《家用和类似用途饮用水处理装置（计划号：20201734-T-607）》目前正在批准中，开能健康作为国内净水领域的知名企业，亦参与了本次新版国家标准的起草。

根据国家标准，RO膜反渗透膜技术是目前过滤精度最高的净水技术。

## 2、净水机行业的技术迭代情况

### (1) 家用净水设备行业使用的主要技术

从净水技术的原理区分，水体净化主要可分为通过滤料吸附杂质的吸附净水技术和截留杂质的膜法净水技术。最早进入我国市场的家用终端净水设备所使用的净水技术为滤料净水技术，利用活性炭等吸附材料过滤原水中的有机污染物。后续随着膜法净水技术的发展，我国市场陆续出现膜元件与活性炭组装形成的膜法净水设备，以满足消费者对原水的深度净化需求。根据过滤精度和净水功能的不同，膜法净水技术主要包括超滤技术、纳滤技术和RO膜反渗透技术。

我国市场中主要家用终端净水机所采用净水技术的基本情况如下：

产品名称	活性炭净水机	超滤净水机	纳滤净水机	RO膜反渗透净水机
净水技术	活性炭	活性炭+超滤膜	活性炭+纳滤膜	活性炭+RO膜
过滤精度/ $\mu\text{m}$	/	0.01-0.1	0.001-0.003	0.0004-0.0006
净化功能	去除有机物、改善口感	过滤有机物、铁屑、微生物和尘土等	过滤几乎一切杂质但保留部分一价离子	过滤几乎一切杂质，获得纯水
进入中国市场时间	1980年代初	1990年代初	2010年左右	1990年代末
价格	最低	较低	最高	较高
净水产水率国标	/	/	$\geq 45\%$	$\geq 45\%$
主要消费者群体	原水质量较好地区的消费者	原水质量较好地区的消费者	消费水平和健康意识较高的消费者	全国绝大部分地区的消费者

注：净水产水率指在国标规定的实验条件下，原水经过净化后，净水机的总净水量占总进水量的比率。

活性炭净水机和超滤净水机无法去除原水中的重金属等杂质，过滤精度较低，因此只能适用于原水质量较好地区的消费者，而我国全国各地水质差异较大，因此难以满足全国普遍消费者的饮水安全需求。

RO膜反渗透净水机相比其他净水机产品，在过滤程度方面具有更高的过滤精度，可以过滤几乎一切杂质，获得纯水，能够确保饮水安全，但同时也过滤掉

了水中的有益物质；产品结构方面，为改善饮水口感，目前市场上的 RO 膜反渗透净水机需要在 RO 膜滤芯之后增加后置活性炭滤芯以改善口感，多孔活性炭滤材容易滋生细菌，可能对水体产生二次污染。但由于经过 RO 膜滤芯过滤后的水为纯水，本身无菌且几乎不含滋生细菌的营养物质，因此二次污染的影响较小；节水效果方面，根据现行国标《净水机水效限定值及水效等级(GB 34914-2021)》规定，RO 膜反渗透净水机的净水产水率最低为 45%的三级水效等级，最高一级水效可实现 65%以上的净水产水率；工作能耗方面，RO 膜反渗透净水机通常需要通电使电磁阀、增压泵等部件工作从而实现快速出水；产品价格方面，RO 膜的供应量更加充足，生产工艺更加简单，因此 RO 膜反渗透净水机的整机价格以及滤芯价格较纳滤净水机更低，更受我国消费者的青睐。

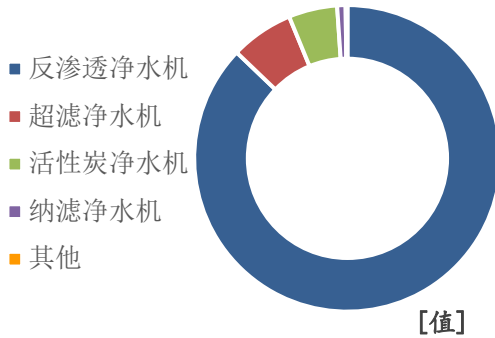
纳滤净水机与 RO 膜反渗透净水机相似，主要差异在于滤芯使用的膜片不同。纳滤净水机使用的纳滤膜过滤精度低于 RO 膜，在去除钙、镁、锌、铁等高价离子的同时保留了钠、钾等一价离子；产品结构方面，目前市场上的纳滤净水机与 RO 膜反渗透净水机相同，均需要在纳滤膜滤芯之后增加后置活性炭滤芯以改善饮水口感；节水效果方面，根据现行国标《净水机水效限定值及水效等级(GB 34914-2021)》，纳滤净水机与 RO 膜反渗透净水机需满足的净水产水率要求相同；工作能耗方面，目前市场上的纳滤净水机与 RO 膜反渗透净水机相同，均需要通电运行，且相同产水量的两款产品所需能耗无明显差异；产品价格方面，纳滤膜及纳滤净水机的价格较 RO 膜及 RO 机的价格更高。

## (2) 不同技术产品的市场份额

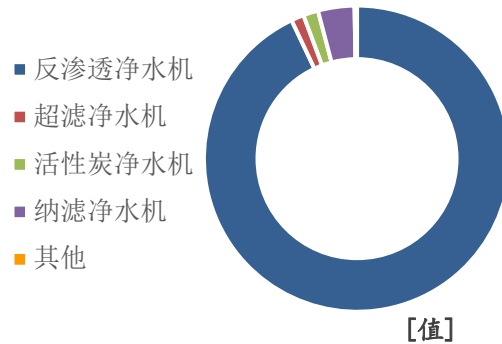
本次募投项目产品 RO 膜反渗透净水机主要采用活性炭+RO 膜反渗过滤技术，凭借更高的过滤精度和相对纳滤净水机更低的价格，以及对各种品质原水的良好净化效果，成为目前我国家用终端净水设备市场的主流产品，占有极高的市场份额。根据奥维云网的统计，2022 年，RO 膜反渗透净水机在净水器细分市场占据主流地位，在线上和线下渠道的销售额分别占比 87.14%和 92.97%。虽然纳滤净水机进入我国市场已超过 10 年，但普及率仍然较低，市场份额不足 3%。

## (3) 净水技术迭代对家用终端净水设备企业的影响

2022年净水器细分市场销额占比  
(线上)



2022年净水器细分市场销额占比  
(线下)



数据来源：奥维云网

膜法净水技术的核心为膜片，膜片生产商为公司的上游供应商。公司对外采购 RO 膜片或纳滤膜片等不同类型的膜片，通过加工成 RO 膜滤芯或纳滤膜滤芯，用于 RO 机或纳滤净水机中。RO 膜反渗透净水技术是目前净水设备行业的主流技术，相比其他净水技术，在安全性和性价比方面更适合我国全国不同地区绝大部分消费者群体，短期内发生技术迭代导致 RO 膜反渗透净水机产品市场份额大幅下降的可能性较低。

随着净水技术的不断发展升级，若未来研发出性能更高或更受市场欢迎的新款净水膜片，公司可以向供应商采购该类新款膜片，并通过相同的工艺流程生产出满足市场需求的新款家用终端净水设备。因此，膜片的技术迭代不会对包括公司在内的家用终端净水设备企业产生重大不利影响。目前，家用净水领域尚未出现除前述吸附净水技术和膜法净水技术以外的其他净水技术，若未来出现对膜法净水技术的迭代则可能导致 RO 膜反渗透净水机的市场需求发生改变，对公司 RO 膜反渗透净水机产品的销售将造成一定影响，公司也将积极进行产品转型升级以应对市场需求变化。

### 3、报告期内 RO 机的销售增长情况

报告期内，公司 RO 膜反渗透净水机产品的销量如下：



单位：万台

产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
RO 膜反渗透净水设备	16.33	13.69	8.19	10.14

报告期内，公司主要通过上海奔泰已有的经销商网络销售渠道、北美地区销售渠道以及向国内外净水设备厂商提供 ODM/OEM 代工生产等多途径销售公司的 RO 膜反渗透净水机产品。除 2020 年由于外部环境因素影响导致销量略有下降外，2019 年至 2022 年公司 RO 膜反渗透净水机销量总体增长状况良好，复合增长率为 17.21%。

#### 4、RO 膜反渗透净水机的在手订单或意向性合同

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 RO 膜反渗透净水机产品的在手订单数量以及 2023 年 1 月至 2023 年 3 月公司实现的期后销售数量的情况如下：

单位：万台

产品	在手订单数量	2023 年 1 月至 2023 年 3 月销量
RO 膜反渗透净水设备	1.11	4.28

2023 年 1 月至 2023 年 3 月，公司 RO 膜反渗透净水机销售 4.28 万台，业务发展情况较好，继续保持增长趋势。此外，截至 2023 年 3 月 31 日，公司已有 RO 膜反渗透净水机产品在手订单 1.11 万台。意向性合同方面，公司与已有的经销商签订了经销商协议，并且与国内外多家知名净水设备厂商签订 ODM/OEM 合作合同，推广销售 RO 膜反渗透净水机产品。

#### 5、新增产能规模的合理性

##### (1) RO 膜反渗透净水机的市场容量较大

沙利文的数据显示，2022 年，中国净水器的普及率仅 23%，未来仍将具备巨大的市场空间。根据奥维云网的预测，2022 年我国全年净水器的零售量为 762 万台，其中 RO 膜反渗透净水机零售量约为 685.8 万台，在居民用水需求提升以及下沉市场开发等因素的驱动下，我国净水器市场将实现持续增长，复合增长率将达到 8.6%。

根据上述预测，达产期内我国 RO 膜反渗透净水机预计市场容量情况如下：

单位：万台

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
国内市场容量	744.78	808.83	878.39	953.93	1,035.97

(2) 公司 RO 膜反渗透净水机产能较小

报告期内，公司 RO 膜反渗透净水机的产能情况如下：

单位：万台

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
产能	13.33	12.00	5.00	5.00
产量（自产）	12.35	10.19	4.94	5.88
产量（外采）	4.16	4.49	5.48	4.03
产量总计	16.51	14.68	10.43	9.91
产能利用率	92.65%	84.91%	98.83%	117.68%

注：产能利用率=产量（自产）/产能。

报告期内，公司 RO 膜反渗透净水机虽在 2021 年通过收购开能润鑫实现了产能的增加，但产能利用率始终维持在较高水平，且需要通过外部采购以满足客户的需求。因此产能不足已成为制约公司 RO 膜反渗透净水机继续发展的主要因素。

(3) 本次募投项目新增产能情况

为确保公司业务发展速度能够匹配当期新增产能，本次募投项目经审慎估计，建设期后 3 年内逐步释放产能，预测至 T+5 年达产后增加 70 万台产能。RO 膜反渗透净水机的未来产能情况具体如下：

单位：万台

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
拟建产能	-	-	42.00	56.00	70.00
现有产能	13.33	13.33	13.33	13.33	13.33
产能合计	13.33	13.33	55.33	69.33	83.33

综上，我国 RO 膜反渗透净水机的未来市场发展空间较大，且目前绝大多数市场参与者为中小品牌企业，尚未诞生绝对龙头企业，公司已在净水行业深耕多

年,在国内市场具备一定的品牌知名度及影响力,公司产品的市场渗透能力较强,该产品也是公司未来重点发展方向之一,募投项目新增产能规模具备相应合理性。未来,公司将通过大力拓展和优化上海奔泰的国内经销网络,持续发展北美地区销售渠道以及向国内外净水设备厂商提供 ODM/OEM 代工生产业务等方式有效消化本次募投项目的新增产能。

## 6、对发行人的影响

本次募投项目达产后将新增 70 万台 RO 膜反渗透净水机产能,较现有产能增加 5 倍,扩产比例较高。公司报告期内 RO 膜反渗透净水机的销售数量复合增长率约为 17.21%,低于达产期内 RO 膜反渗透净水机产能的复合增长率 44.28%,且公司目前在手订单无法覆盖新增产能,若未来市场行业竞争加剧或市场开拓遇到阻碍,将可能存在产品销量增长不如预期进而无法消化募投项目新增产能的风险。

RO 膜反渗透净水技术是目前净水设备行业的主流技术,相比其他净水技术,在安全性和性价比方面更适合我国全国不同地区绝大部分消费者群体,未来短期内发生技术迭代导致 RO 膜反渗透净水机产品市场份额大幅下降的可能性较低。随着净水技术的不断发展升级,若未来研发出性能更高或更受市场欢迎的新款净水膜片,公司可以向供应商采购该类新款膜片,并通过相同的工艺流程生产出满足市场需求的新款家用终端净水设备。因此,膜片的技术迭代不会对包括公司在内的家用终端净水设备企业产生重大不利影响。目前,家用净水领域尚未出现除前述吸附净水技术和膜法净水技术以外的其他净水技术,若未来出现对膜法净水技术的迭代则可能导致 RO 膜反渗透净水机的市场需求发生改变,对公司 RO 膜反渗透净水机产品的销售将造成一定影响,公司也将积极进行产品转型升级以应对市场需求变化。

发行人已在募集说明书中披露了与募投项目产能消化相关的风险。

## 二、请发行人补充披露上述风险，并进行重大事项提示

公司已在募集说明书“重大风险提示”之“五、特别风险提示”及“第三节风险因素”之“一、与发行人相关风险”之“（五）募集资金投资项目相关的风险”中对募投项目产能消化风险进行了补充披露，具体如下：

### “（一）募投项目产能消化风险

公司本次募集资金投资项目“健康净水装备生产线数智化升级及扩建项目”达产后将新增 70 万台 RO 膜反渗透净水机产能，公司计划通过开拓更多市场区域以及提高单个市场区域销售数量来消化新增产能。本项目可能存在以下风险：

1、RO 膜反渗透净水机自 1990 年代进入中国家用净水市场以来，相关技术发展至今已较为成熟，目前是中国家用净水市场的主流产品。若未来纳滤净水或其他新兴净水技术对 RO 膜反渗透净水技术构成冲击或迭代，可能对公司未来产品销售产生不利影响；

2、本次募投项目达产后将新增 70 万台 RO 膜反渗透净水机产能，较现有产能增加 5 倍，扩产比例较高；

3、2019-2022 年，公司 RO 膜反渗透净水机的销售数量复合增长率约为 17.21%，低于达产期内 RO 膜反渗透净水机产能的复合增长率 44.28%；

4、截至 2023 年 3 月 31 日，公司已实现 RO 膜反渗透净水机期后销售 4.28 万台，拥有在手订单 1.11 万台，现有在手订单无法覆盖项目达产后新增的 70 万台产能；

综上，若未来发生技术迭代、市场行业竞争加剧或市场开拓遇到阻碍，将可能存在产品销量增长不如预期进而无法消化募投项目新增产能的风险，同时公司在市场开拓过程中可能会新增相应的销售费用，对经营业绩也将造成一定影响。”

### 三、保荐人及会计师核查并发表明确意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和发行人会计师执行了以下核查程序：

1、查阅公开资料以及访谈发行人募投项目相关人员，了解 RO 膜反渗透净水机的技术现状及所处行业的技术迭代；

2、获取发行人对 RO 膜反渗透净水机截至 2023 年 3 月 31 日的在手订单与 2023 年 1 月至 2023 年 3 月的实现销售情况的说明。

#### （二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

本次募投项目新增产能规模具有合理性，但是若未来市场开拓遇到阻碍将可能存在产能无法消化的风险；此外，净水技术的迭代也可能对未来产能消化造成一定影响，发行人已在募集说明书中披露了与募投项目产能消化相关的风险。

（以下无正文）

（本页无正文，为开能健康科技集团股份有限公司《关于开能健康科技集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券审核中心意见落实函的回复报告》之盖章页）

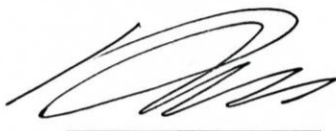
开能健康科技集团股份有限公司



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读开能健康科技集团股份有限公司本次审核中心意见落实函的回复报告的全部内容，确认回复报告内容真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

发行人董事长：



瞿建国

开能健康科技集团股份有限公司

2023年5月22日



（本页无正文，为《开能健康科技集团股份有限公司和长江证券承销保荐有限公司关于开能健康科技集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人： 李光耀  
李光耀

方雪亭  
方雪亭

长江证券承销保荐有限公司

2023年5月12日





## 保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《开能健康科技集团股份有限公司和长江证券承销保荐有限公司关于开能健康科技集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。

保荐机构总经理：

  
王 初

长江证券承销保荐有限公司

2023年5月12日

