

## 关于三河同飞制冷股份有限公司 创业板发行注册环节反馈意见落实函的回复

天健函〔2021〕497号

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所：

由中天国富证券有限公司转来的《发行注册环节反馈意见落实函》（审核函〔2021〕010370号，以下简称意见落实函）奉悉。我们已对意见落实函所提及的三河同飞制冷股份有限公司（以下简称同飞制冷公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

**一、报告期内，发行人纯水冷却单元产品销售收入分别为 3,913.30 万元、6,192.58 万元和 15,844.56 万元，受益于电力电子装置行业良好的发展态势，收入保持快速增长，该产品毛利率分别为 48.10%、44.65%和 42.33%。**

请发行人结合纯水冷却单元产品主要应用领域的市场前景、竞争态势、在手订单情况，进一步说明报告期内纯水冷却单元产品销售收入持续增长的原因和合理性，纯水冷却单元产品价格及毛利率是否存在大幅下滑的风险。请保荐机构及会计师对上述事项进行核查并发表意见。（意见落实函问题 2）

**说明：**

（一）结合纯水冷却单元产品主要应用领域的市场前景、竞争态势、在手订单情况，进一步说明报告期内纯水冷却单元产品销售收入持续增长的原因和合理性

### 1. 纯水冷却单元产品主要应用领域的市场前景

报告期内，根据应用于不同领域的电力电子装置进行划分，公司纯水冷却单元收入以及占比情况如下：

应用领域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

	(万元)		(万元)		(万元)	
柔性交流	13,194.30	83.27%	4,773.14	77.08%	2,114.25	54.03%
电气传动	1,769.80	11.17%	1,135.34	18.33%	1,799.05	45.97%
其他	880.46	5.56%	284.11	4.59%	-	-
<b>合计</b>	<b>15,844.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,192.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,913.30</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司纯水冷却单元产品主要应用于柔性交流以及电气传动领域，纯水冷却单元产品收入增长主要来源于柔性交流领域。

#### (1) 柔性交流领域的市场前景

在柔性交流领域，目前纯水冷却单元主要应用于柔性交流领域中 SVG 等无功补偿装置的散热，柔性交流领域用纯水冷却单元市场需求与 SVG 等新型无功补偿装置的市场发展密切相关。

##### 1) SVG 市场需求与新能源发电行业密切相关

无功补偿装置主要经历了以下几个发展阶段，具体如下：

补偿装置	技术特点	开始规模应用的时间
同步调相机	响应速度慢，噪声大、损耗大	20 世纪 60 年代
开关投切电容器	响应速度慢，控制精度不高，稳定性不好	20 世纪 70 年代
SVC	响应速度较慢、波形质量不好，主要在中高压配电系统中应用	20 世纪 90 年代
SVG	新型无功补偿装置的代表，具有响应速度快、控制精度高、可动态连续补偿、抑制谐波、有效抑制电压波动和闪变等特点，主要在高压系统中应用，成本不断下降	21 世纪初

不同于之前的无功补偿装置，SVG 等新型无功补偿装置同时具有响应速度更快、抑制谐波、有效抑制电压波动和闪变等优点。SVG 在发达国家已经得到广泛的应用。由于我国 SVG 技术起步晚，相关产业发展相对落后，早期影响 SVG 应用因素主要系其成本较高。近年来随着 SVG 技术不断成熟及产品成本下降，在风电以及光伏等应用领域，SVG 较 SVC 已具有一定的性价比优势，SVG 在无功补偿装置市场的份额不断增加。

由于光照变化、风速波动等因素，光伏发电与风力发电的波动性很大，进而导致电网功率因数降低、电网电压及幅值波动较大，对电网造成冲击。SVG 等新型无功补偿装置可以很好地解决上述电能质量问题。SVG 目前应用于风力和光伏发电场景较多，其市场需求与新能源发电行业密切相关。

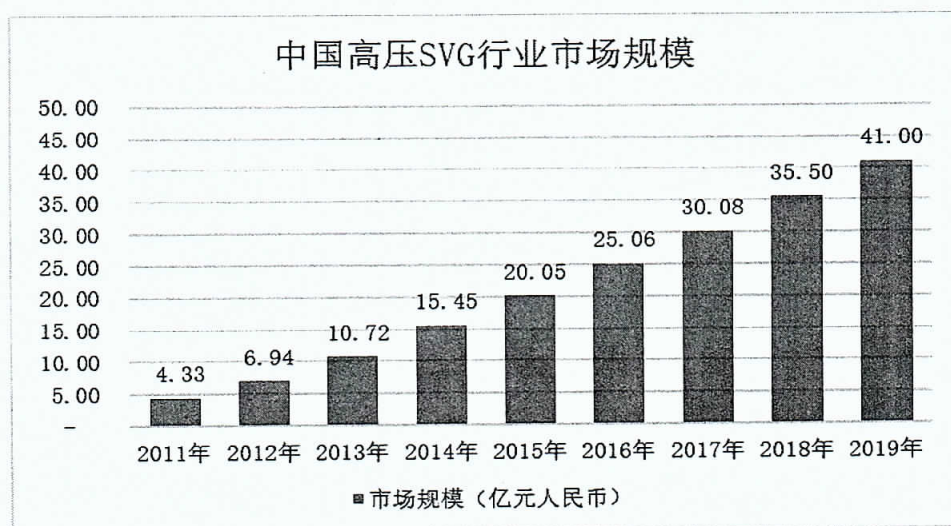
##### 2) 新能源发电行业的快速发展，相应带动 SVG 的市场需求不断增加

国内新能源领域最近几年发展迅速，风力发电和光伏发电在国内电能来源中



的占比不断提升。根据国家能源局数据，2019年、2020年中国累计风电并网装机容量分别较上年同期增长14.00%、34.60%，2019年、2020年中国累计光伏并网装机容量分别较上年同期增长17.32%、24.10%。风电和光伏行业保持良好的发展势头，中国风电、光伏累计装机容量继续保持全球第一。

受上述下游行业持续增长的拉动，根据智研咨询出具的《2020-2026年中国高压SVG行业调查与发展趋势研究报告》，2019年国内高压SVG行业市场规模为41亿元，相比2018年的35.50亿元，增长了15.49%。2011年-2019年国内高压SVG行业市场规模年均复合增长率为32.45%，行业整体保持良好的增长态势。



数据来源：智研咨询

根据智研咨询出具的《2020-2026年中国高压SVG行业调查与发展趋势研究报告》，随着高压SVG技术不断成熟及产品成本下降，SVG在无功补偿市场的份额将会不断增加。未来高压SVG市场有着良好的前景，预计到2026年中国高压SVG行业市场规模有望达到75.49亿元。

2020年9月，我国在第七十五届联合国大会上提出将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。2021年政府工作报告将“扎实做好碳达峰、碳中和各项工作”列为重点工作之一，报告指出，制定2030年前碳排放达峰行动方案，优化产业结构和能源结构，大力发展新能源。由此可以预见，未来新能源行业景气度仍将持续。

3) 受益于十八项电网重大反事故措施的出台、公司优质的客户群体以及新能源发电行业的快速发展，报告期内公司纯水冷却单元产品收入持续增长

早期无功补偿装置的散热更多采用空气冷却方式，使用纯水冷却方式的较少。空气冷却方式散热效率以及可靠性相对较差，但成本相对较低。因此早期纯水冷却单元在无功补偿装置上应用较少，2017年和2018年公司和高澜股份柔性交流领域纯水冷却单元销售收入规模相对较小。由于公司在柔性交流领域的核心客户思源清能电气电子有限公司较早在无功补偿装置采用纯水冷却单元，公司自2016年以来与其建立的合作关系为后续抓住市场爆发机会奠定了重要基础。

2018年11月，国家电网有限公司正式印发了新修订的《国家电网有限公司十八项电网重大反事故措施(修订版)》，以防止重大电网事故、重大设备损坏事故和人身伤亡事故为重点，以提高电网安全生产为目标，在全面总结公司系统各类事故教训基础上制定针对性条款，指出新投运SVG装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式。纯水冷却单元产品(作为全封闭水冷散热方式)，相比全封闭空调制冷产品具有散热效率高、可靠性好以及环境适应性强等优点，相应导致纯水冷却单元在新型无功补偿设备SVG上开始广泛应用。

由于纯水冷却单元作为SVG等无功补偿装置的关键配套设备(公司纯水冷却单元主要冷却SVG中的IGBT电力半导体器件，IGBT是能源变换与传输的核心器件，被称为电力电子装置的“CPU”)，产品设计和制造的定制化程度高，下游客户对系统设备运行的安全性、技术性及其可靠性要求严格，相关市场的行业技术壁垒以及客户准入门槛较高，竞争者相对较少。在上述政策背景以及竞争环境下，公司抓住发展契机拓展市场，基于与思源清能电气电子有限公司合作积累的行业口碑及业务基础，2019年开拓了新风光电子科技股份有限公司、山东泰开电力电子有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司等行业知名客户，且与原有的核心客户思源清能电气电子有限公司的业务规模也进一步增长。上述客户在行业内具有一定市场领先地位(根据新风光科技股份有限公司招股说明书，2019年新风光高压SVG产品收入3.37亿元，市场份额8.22%；根据思源电气2019年报，思源电气2019年无功补偿装置类产品收入9.13亿元)。

同时2019年以来公司纯水冷却单元在SVG应用的增长主要来自于风力和光伏发电场景，下游新能源发电行业的快速发展，相应带动了公司纯水冷却单元产品收入的持续增长。

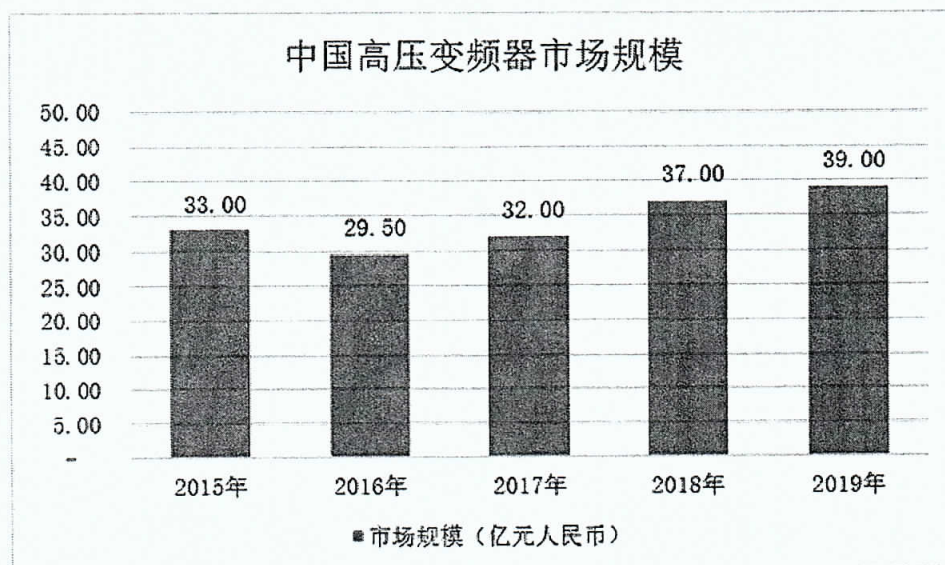
## (2) 电气传动领域的市场前景

在电气传动领域，电机调速装置(如高压变频器)为工程船、盾构机、“西气



东输”压缩机组、矿山机械、冶金机械、石化工业等大功率电机应用场景的重要电力电子装置。

由于大功率电机驱动耗用大量能源，在国家节能减排的背景下，变频调速技术的发展推动了高压变频器等电机调速装置的应用(使用高压变频器技术的电机系统平均节电 30%左右)。电气传动领域用纯水冷却单元主要用于冷却高压变频器，其市场需求与高压变频器市场发展密切相关。



资料来源：中国工控网

2016 年受国内经济结构调整，高压变频器下游石油化工、矿山、冶金等传统行业受到一定不利影响，高压变频器的整体市场规模也相应下滑。经过近几年的调整，国内高压变频器市场需求也出现了结构性的复苏或增长。随着国内产业升级持续推进，节能改造项目逐渐增多，预计未来高压变频器在传统行业的需求将保持稳定向好的态势。

## 2. 行业竞争态势

由于发电和输变电设备以及大功率电机的高压变频器等涉及到电压电流的变化，会产生大量的热能，热能无法及时冷却将会造成电力电子器件击穿短路、老化、故障甚至火灾等危险。纯水冷却单元作为电力电子装置的关键配套设备，产品设计和制造的定制化程度更高，客户对系统设备运行的安全性、技术性及可靠性要求严格，所以下游客户在选择供应商时态度审慎，一般会优先选择业内具有品牌优势的规模企业。由于行业技术壁垒以及客户准入门槛较高，行业中规模化的从业企业数量有限，行业集中度高。

在电力电子装置制冷领域，纯水冷却单元市场形成了以高澜股份为代表的少数几家公司为主的竞争格局，国内市场集中度相对较高。公司主要竞争企业高澜股份现有产品目前主要集中于直流输电以及新能源发电领域，而公司产品目前主要集中于柔性交流以及电气传动领域。2019年起公司在柔性交流领域的销售规模(4,773.14万元)已超过高澜股份该领域的销售收入(3,003.86万元)，且2020年公司该领域收入规模仍保持快速增长，形成了公司在柔性交流领域的市场竞争优势。

### 3. 纯水冷却单元产品在手订单情况

公司订单具有下单频繁、交货周期短等特点，在手订单数量通常仅能反映公司未来约1-1.5个月的销售情况。截至2020年12月31日，公司纯水冷却单元产品在手订单金额1,775.18万元，较2019年末在手订单增长109.43%，在手订单充足。

报告期内，公司纯水冷却单元在柔性交流、电气传动领域订单情况如下：

应用领域	2020年度 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)
柔性交流	14,815.60	5,119.06	2,198.16
电气传动	2,359.34	1,278.73	1,649.14
合计	17,174.94	6,397.79	3,847.30

由上表，报告期内，公司纯水冷却单元产品订单持续增长。

### 4. 报告期内公司纯水冷却单元产品收入变动与同行业可比上市公司、下游客户变动整体趋势一致

报告期内，公司纯水冷却单元产品与同行业可比上市公司、下游客户收入变动情况如下：

项目	2020年度		2019年度		2018年度
	金额(万元)	变动比例	金额(万元)	变动比例	金额(万元)
高澜股份	-	-	81,682.50	25.03%	65,331.35
新风光	84,393.68	33.70%	63,122.58	18.54%	53,248.74
思源电气	730,994.62	14.57%	638,009.52	32.74%	480,661.68
公司纯水冷却单元收入	15,844.56	155.86%	6,192.58	58.24%	3,913.30

注：高澜股份尚未披露2020年报数据，新风光数据来自其招股说明书，思源电气2020年数据来自于其业绩快报



由上表，公司纯水冷却单元收入变动与同行业可比上市公司以及下游客户变动整体趋势一致。考虑到报告期内公司纯水冷却单元产品收入基数较小，随着公司业务开拓效果显著，公司新增了新风光电子科技股份有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司、山东泰开电力电子有限公司等行业知名客户，上述客户在行业内具有一定市场领先地位，相应该类业务收入增长幅度大于同行业公司以及下游客户的收入增长幅度。

综上，基于报告期内下游新能源发电行业市场增长以及十八项电网重大反事故措施的出台推动纯水冷却单元在柔性交流领域的应用，报告期内公司发展了优质的下游领域客户，在柔性交流领域公司形成一定的竞争优势，该领域订单呈良好增长，故报告期内公司纯水冷却单元产品销售收入呈持续增长，具有合理性。

## **(二) 纯水冷却单元产品价格及毛利率是否存在大幅下滑的风险**

报告期内，由于纯水冷却单元产品下游市场需求旺盛，随着公司纯水冷却单元业务规模不断增长，基于进一步拓展市场以及提高市场占有率的需要，纯水冷却单元产品价格以及毛利率有所下降。

纯水冷却单元产品主要应用领域具有广阔的市场前景，碳达峰、碳中和目标的提出，更是给行业提供了巨大的市场发展空间。纯水冷却单元作为电力电子装置的关键配套设备，其安全、可靠运行对电力系统的安全、有效运行意义重大，产品的质量和口碑为下游客户首要考虑因素。此外，由于电力电子装置行业的技术和客户壁垒较高，目前从业企业数量有限，行业内出现价格恶性竞争的可能性较小。

同时，经过近年来纯水冷却单元的持续发展，公司在柔性交流等领域形成了良好的业务口碑，并已拓展了行业内的多家优质客户，该类产品的工艺水平、生产效率得到有效提升，规模效应也会逐步体现。

基于上述情况，以及目前纯水冷却单元产品良好的市场需求状况，公司纯水冷却单元产品价格及毛利率大幅下滑的风险较小。

## **(三) 核查情况**

### **1. 核查程序**

(1) 查阅行业报告数据，访谈公司销售负责人、技术总监，了解公司纯水冷却单元产品主要应用领域的市场前景、行业竞争态势以及收入增长的原因等情况；

(2) 查阅公司在手订单数据，了解公司在手订单情况；

(3) 与同行业可比上市公司、下游客户收入波动进行对比，分析公司纯水冷却单元收入持续增长的合理性；

(4) 访谈公司销售负责人、技术总监，了解纯水冷却单元产品价格以及毛利率下降的原因，结合公司主要客户售价以及纯水冷却单元毛利率变动情况，分析纯水冷却单元产品是否面临毛利率大幅下滑的风险。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：


(1) 基于报告期内下游新能源发电行业市场增长以及十八项电网重大反事故措施的出台推动纯水冷却单元在柔性交流领域的应用，报告期内公司发展了优质的下游领域客户，在柔性交流领域公司形成一定的竞争优势，该领域订单呈良好增长，故报告期内公司纯水冷却单元产品销售收入呈持续增长，具有合理性；

(2) 公司纯水冷却单元产品价格及毛利率大幅下滑的风险较小。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：余建耀 

中国注册会计师：之王强 

二〇二一年三月二十三日