



中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
Zhonghui Certified Public Accountants LLP

地址（Add）：中国杭州市钱江新城新业路8号UDC时代大厦A座6层
邮编（P.C）：310016
电话（Tel）：0571-88879999
传真（Fax）：0571-88879000
www.zhcpa.cn

**关于上海创远仪器技术股份有限公司
落实挂牌委员会审议会议意见的函
有关财务问题回复的专项说明**

**关于上海创远仪器技术股份有限公司
落实挂牌委员会审议会议意见的函
有关财务问题回复的专项说明**

中汇会专[2020]4890号

全国中小企业股份转让系统有限责任公司：

根据贵公司2020年6月30日下发的《关于落实挂牌委员会审议会议意见的函》（以下简称“《意见函》”）的要求，我们作为上海创远仪器技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“创远仪器”）申请股票在中国境内向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的申报会计师，对审议会议意见有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就反馈意见有关财务问题回复如下：

问题 1:

1、关于研发支出资本化。请发行人结合具体研发项目、归口单位的验收情况、会计准则要求等，进一步披露研发支出资本化的必要性与合理性。

(一) 问题回复

(1) 报告期内公司主要承担的课题任务情况

报告期内，公司牵头承担国家“新一代宽带无线移动通信网”国家科技重大专项课题开发任务，上海市软件和集成电路产业发展专项、新一代信息基础设施建设信息化发展专项、上海市产业转型升级发展专项（工业强基）、战略性新兴产业发展专项、科技创新行动等科研任务，公司在课题研究过程中积累了技术经验，提升了产品的技术水平。

公司承担的国家科技重大专项系事关国家战略需求和长远发展的重大科研项目，符合国家发展战略方向，公司承担的上海市科研课题任务也是符合《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的发展方向，相关研发成果能够运用到公司的各类产品中。

报告期内公司资本化的各个课题任务在立项或签署任务书对于课题任务已做了充分的预研，确保课题任务能够按照预定的技术路线完成，报告期内公司各个科研项目研究阶段所做工作如下：

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
1	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发	1. 进行了 LTE-A 矢量信号发生技术的相关研究，包括射频技术的研究、LTE 信号发生的研究； 2. 进行了 TD-LTE 实时信号分析仪可行性方案设计。包括研究的趋势判断和需求分析、研究内容和技术关键的总体方案设计、执行年限和计划进度、工作条件和环境保障等； 3. 进行了矢量信号源测试，完成测试报告。测试内容包括频率部分、功率部分。	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发项目可行性分析报告； LTE-A 信号发生技术研究立项建议申请书； LTE-A 矢量信号发生技术研究报告； TD-LTE 实时信号分析仪可行性方案； 宽带矢量信号发生器研制合同； 矢量信号源测试报告
2	LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM 终端综合测试仪开发	1. 进行了 LTE_TDSCDMA_WCDMA_GSM 终端综合测试仪可行性分析。最终完成评审报告，同意开发； 2. 完成多模终端测试技术方案设计。包括 TD-LTE 终端射频指标测试、LTE-FDD 终端	LTE_TDSCDMA_WCDMA_GSM 终端综合测试仪可行性分析报告； 多模终端测试技术研究立项建议申请； 多模终端测试技术方案；

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
		射频指标测试等； 3. 完成多模终端测试技术研究。包括 TD-SCDMA 终端测试功能、GSM/GPRS/EDGE 终端测试功能等； 4. 完成多模终端一站式测试技术研究。包括多模上行信号射频指标通用测量方案设计、多模终端多通道并行测试方案设计等； 5. 完成 TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究。	多模终端测试技术研究报告； 多模终端一站式测试技术研究报告； TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究报告
3	TD-LTE-AdvancedTTCN 终端协议仿真测试仪开发	1. 完成 TD-LTE-AdvancedTTCN 终端协议仿真测试仪开发可行性分析； 2. TD-LTE-Advanced 终端测试技术研究。包括系统模拟器整体仪表架构设计、基本 TD-LTE-A 终端业务测试技术的实现、多系统环境模拟的设计与实现等。	TD-LTE-AdvancedTTCN 终端协议仿真测试仪开发可行性分析报告； TD-LTE-A 终端测试技术研究立项建议申请； TD-LTE-Advanced 终端测试技术研究报告
4	TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪表开发	1. 完成 TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪表开发可行性分析； 2. 完成 TD-LTE-Advanced 射频测试技术研究。包括终端射频分析、宽带射频等，并完成了相关测量得到结果数据； 3. 完成 TD-LTE-Advanced 高层协议技术研究。完成系统架构搭建，在支持 70MHz~3300MHz 的宽频段的同时，实现 100MHz 以上的收发通道带宽，同时具有优异的相位噪声性能； 4. 完成 TD-LTE-Advanced 载波聚合测试技术研究；	TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪表开发可行性分析报告； TD-LTE-Advanced 终端测试技术研究立项建议申请； TD-LTE-Advanced 射频测试技术研究报告； TD-LTE-Advanced 高层协议技术研究报告； TD-LTE-Advanced 载波聚合测试技术研究报告
5	LTE-AdvancedMIMO 矢量信号分析仪	1. 完成 MIMO 矢量信号分析仪项目可行性分析。最终完成评审报告，同意开发； 2. 完成 MIMO 多通道测试技术研究，完成相关测试验证，对主要技术指标进行仿真； 3. 完成超低噪声合成成本振技术研究，完成总体技术方案设计，在设计实施过程中，采用板卡完成上述方案设计中的各模块单元； 4. 完成 LTE-A 物理层测量技术研究，成总体技术方案设计，完成了测试及仿真得到相应结果及数据。	项目可行性分析报告-MIMO 矢量信号分析仪； 立项报告-MIMO 多通道测试技术研究； 研究报告-MIMO 多通道测试技术研究； 立项报告-超低噪声合成成本振技术研究； 研究报告-超低噪声合成成本振技术研究； 立项报告-LTE-A 物理层测试技术研究； 研究报告-LTE-A 物理层测量技术研究
6	多天线无线信道模拟	1. 完成多天线无线信道模拟器研发-项目	多天线无线信道模拟器研发-项目

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
	器研发	可行性分析; 2. 完成移动通信无线信道模型研究, 包括原理、模型、框架图等的研究与改进。	可行性分析报告; 无线信道模型与仿真技术研究-立项建议申请书; 移动通信无线信道模型研究报告
7	IEEE802.11ac 综测仪	1. 完成 IEEE802.11ac 综测仪项目可行性分析; 2. 完成宽带基带处理平台技术研究, 包括总体技术方案设计, 完成相关测试; 3. 完成宽带射频收发平台技术研究。包括总体技术方案设计, 完成相关测试。	项目可行性分析报告 - IEEE802.11ac 综测仪; 立项报告-宽带基带处理平台技术研究; 研究报告-宽带基带处理平台技术研究; 立项报告-宽带射频收发平台技术研究; 研究报告-宽带射频收发平台技术研究; 创远东大 IEEE802.11 开发协议
8	WIFI 测试仪器研发及产业化课题	1. 完成 Wi-Fi 测试仪器研发及产业化可行性分析; 2. 完成 WIFI 收发仿真代码编写; 3. 完成基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术验证与仿真, 包括通过协议仿真加载到 5G 网络覆盖测试模块进行信令抓取, 得到相关数据以验证相关技术; 根据测量数据获取测试报告; 4. 完成宽带射频硬件平台测试。包括发射测试场景、接收测试场景、MIMO 测试场景等。	基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术研究-立项报告; 基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术研究立项建议申请表; 基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术验证与仿真报告; 宽带射频硬件平台立项建议申请表; 宽带射频硬件平台立项报告; 宽带射频硬件平台测试报告; Wi-Fi 测试仪器研发及产业化) 项目可行性分析报告
9	NB-IoT 基站信号模拟、空口信号分析综合测试系统-产业化关键或共性技术研究项目	1. 完成 NB-IoT 空口信号分析-项目可行性分析; 2. 完成 NB-IoT 空口信号分析仪——嘉定区 NB-IOT 测试; 3. 完成 NB-IoT 空口信号分析仪——中国电信 NB-IoT 扫频仪检测; 4. 完成 NB-IoT 基站模拟器——烟台铁塔室分设备测试; 5. 完成 NB-IoT 基站模拟器——淄博铁塔室分设备测试。	NB-IoT 空口信号分析仪立项报告; NB-IoT 空口信号分析仪) 立项建议申请表; NB-IoT 空口信号分析仪——嘉定区 NB-IOT 测试报告; NB-IoT 空口信号分析仪——中国电信 NB-IoT 扫频仪检测报告(创远部分); NB-IoT 基站模拟器) 立项报告 NB-IoT 基站模拟器) 立项建议申请表; NB-IoT 基站模拟器——烟台铁塔室分设备测试报告; NB-IoT 基站模拟器——淄博铁塔室分设备测试报告; NB-IoT 空口信号分析-项目可行性

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
			分析报告
10	NB-IoT物联网应用示范与网络测试研发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成NB-IoT物联网应用示范与网络测试研发项目可行性分析; 2. 完成NB-IoT导频发射机测试。 3. 完成NB-IoT扫频接收机测试。 	NB-IoT 导频发射机立项建议申请表; NB-IoT 导频发射机-立项报告-V1.0; NB-IoT 导频发射机测试报告; NB-IoT 扫频接收机1 立项建议申请表; NB-IoT 扫频接收机立项报告-V1.0; NB-IoT 扫频接收机测试报告; NB-IoT 物联网应用示范与网络测试研发-项目可行性分析报告
11	LTE-AdvancedPro 终端一致性 TTCN 测试集开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 LTE-APro 终端一致性 TTCN 测试集可行性分析; 2. 完成 TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究, 包括系统软硬件总体技术方案设计、系统软硬件开发、接收机测试等; 3. 完成 LTE-APro 终端一致性 TTCN 测试技术研究, 完备测试消息输出机制和消息解析功能的实现等。 	LTE-APro 终端一致性 TTCN 测试集可行性分析报告; LTE-APro 终端一致性 TTCN 测试集技术研究立项建议申请; TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究报告; LTE-APro 终端一致性 TTCN 测试技术研究报告
12	LTE-AdvancedPro 终端射频一致性测试仪表开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 LTE-AdvancedPro 终端射频一致性测试仪表可行性分析; 2. 完成 LTE-AdvancedPro 终端射频一致性信道模拟与验证测试。包括模数转换子系统、基带信号处理子系统设计等。 3. 完成 TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究。包括系统软硬件总体技术方案设计、系统软硬件开发等。 4. 完成 LTE-AdvancedPro 信道仿真测试技术研究。包括多输入多输出信道模型及算法实现研究等, 解决了相关重大科学问题或关键技术。 	LTE-AdvancedPro 终端射频一致性测试仪表可行性分析报告; LTE-Advanced 一致性信道模拟技术研究立项建议申请; LTE-AdvancedPro 终端射频一致性信道模拟与验证测试报告; TD-LTE-Advanced 射频一致性测试关键技术研究报告; LTE-AdvancedPro 信道仿真测试技术研究报告
13	北斗高精度定位、授时、检测及监测保障系统产业化建设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成北斗高精度定位、授时、检测及监测保障系统产业化建设可行性分析。最终完成评审报告, 同意开发。 2. 完成卫星导航抗干扰测试技术研究。进行了总体技术方案设计, 及相关结果测试。 3. 完成北斗 OTA 测试技术研究。进行了总体技术方案设计, 及相关结果测试。 4. 完成导航频谱监测技术研究。进行了总 	项目可行性分析报告-北斗高精度定位、授时、检测及监测保障系统产业化建设; 立项报告-卫星导航抗干扰测试技术研究; 研究报告-卫星导航抗干扰测试技术研究; 立项报告-北斗 OTA 测试技术研究;

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
		体技术方案设计, 及相关结果测试。	研究报告-北斗 OTA 测试技术研究; 立项报告-导航频谱监测技术研究; 研究报告-导航频谱监测技术研究
14	5G 大规模天线信道模拟器研发与验证	1. 完成 5G 大规模天线信道模拟器研发与验证可行性分析; 2. 完成 5G 信道模拟技术研究, 包括系统软硬件总体技术方案设计、系统软硬件开发等; 3. 完成 MIMO 信道模拟器双向功能测试板调试, 进行了不同频率下触发最小输入功率、不同正常触发最小功率下的触发时间等。	5G 大规模天线信道模拟器研发与验证-项目可行性分析报告; 5G 信道模拟技术研究-立项建议申请书; 5G 信道模拟技术研究报告; LTE-HiMIMO 信道模拟器立项建议申请表; LTE-HiMIMO 信道模拟器项目立项报告; MIMO 信道模拟器双向功能测试板调试报告
15	毫米波 5G 分析仪开发	1. 完成毫米波 5G 分析仪开发可行性分析; 2. 完成 5G 分析仪关键技术研究, 包括 5G 信号分析仪的关键技术难点、5G 分析仪总体架构、高速基带处理平台等。 3. 完成 5G 频偏估计仿真分析并得出相关结论与测试数值。	毫米波 5G 分析仪开发-项目可行性分析报告; 5G 信号分析关键技术研究-立项建议申请书; 5G 测试技术合同-上海创远&东大 (2015-2018); 5G 分析仪关键技术研究报告; 5G 频偏估计仿真分析报告
16	5G 大规模 MIMO OTA 测试系统开发与验证	1. 5G 大规模 MIMO OTA 测试系统开发与验证可行性分析; 2. 对 5G 大规模 MIMO OTA 测试进行仿真测试, 并获取验证结果, 发布相关论文	5G 大规模 MIMO OTA 测试系统开发与验证-项目可行性分析报告; 5G 毫米波 OTA 测试技术研究-立项建议申请书; 学术论文
17	多端口智能天线自动化测试系统	1. 完成多端口智能天线自动化测试系统可行性分析; 2. 完成多阵列抗干扰天线智能自动测试技术研究, 最终通过智能自动综合测试手段, 形成了一种智能、有效、便捷的多阵列抗干扰天线的系统测试解决方案。	多端口智能天线自动化测试系统可行性分析报告; 多阵列抗干扰天线自动测试系统立项建议申请表; 多阵列抗干扰天线智能自动测试技术研究报告
18	便携式北斗电磁环境评估分析仪	1. 完成便携式北斗电磁环境评估分析仪可行性分析; 2. 完成手持式信号分析平台技术研究, 包括总体技术方案设计, 完成相关测试。 3. 完成北斗现场电磁环境测试评估算法研究, 包括总体技术方案设计, 完成相关测试。	项目可行性分析报告-便携式北斗电磁环境评估分析仪; 立项报告-手持式信号分析平台技术研究; 研究报告-手持式信号分析平台技术研究; 立项报告-北斗现场电磁环境测试评估算法研究; 研究报告-北斗现场电磁环境测试

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
			评估算法研究
19	5G 大规模 MIMO 关键技术测试平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 5G 大规模 MIMO 关键技术测试平台可行性分析; 2. 多端口矢量网络分析仪指标测试, 得到相关数值, 形成测试记录; 3. 多端口矩阵矢量网络分析仪研究, 具体包括: 多端口矢网模块架构设计, 包括独立硬件平台的开发、多端口天线自动测试软件的开发与实现等。 	5G 大规模 MIMO 关键技术测试平台可行性分析报告; 多端口矩阵矢量网络分析仪立项建议申请表; 多端口矢量网络分析仪指标测试记录; 多端口矢量网络分析仪测试验收报告; 多端口矩阵矢量网络分析仪研究报告
20	5G 无线通信测试仪表产品开发及产业化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 5G 无线通信测试仪表产品开发及产业化可行性分析; 2. 完成 MIMO 多通道测试技术研究, 包括总体技术方案设计、基带信号处理平台、100MHZ 带宽幅相均衡中频信号处理模块等。完成相关测试, 得到相关结论; 3. 完成 NB-IoT 基站模拟器-烟台铁塔室分设备测试。 4. 完成 NB-IoT 基站模拟器-淄博铁塔室分设备测试。 	项目可行性分析报告-5G 无线通信测试仪表产品开发及产业化; 毫米波模块技术开发合同; 立项报告-MIMO 多通道测试技术研究; 研究报告-MIMO 多通道测试技术研究; 立项建议申请表-NB-IoT 基站模拟器; 立项报告-NB-IoT 基站模拟器; NB-IoT 基站模拟器——烟台铁塔室分设备测试报告; NB-IoT 基站模拟器——淄博铁塔室分设备测试报告;
21	5G 大规模 MIMO 数字多波束阵测量原理研究与仪器研制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 5G 大规模 MIMO 数字多波束阵测量原理研究与仪器研制可行性分析; 2. 完成 5G 数字多波束阵测量原理与方法研究, 包括数字多波束接收阵列的校准方法, 其中有单点远场校准法、扫描校准法等 	5G 大规模 MIMO 数字多波束阵测量原理研究与仪器研制-项目可行性分析报告; 5G 多波束测试技术研究立项建议申请书; 5G 数字多波束阵测量原理与方法研究
22	5G 移动通信网络优化综合测试系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 5G 移动通信网络优化综合测试系统可行性分析; 2. 完成 5G NR 导频发射机-江西模测; 3. 完成创远 5G NR 扫频仪-南昌 2 号线 5G 覆盖测试; 4. 完成创远 5G NR 扫频仪-河南 5G 覆盖测试; 5. 完成创远 5G NR 扫频仪-广东 5G 覆盖测试。 	5G NR 导频发射机立项建议申请表; 5G NR 导频发射机立项报告; 5G NR 导频发射机江西模测报告 2019; 5G NR 扫频仪立项建议申请表; 5G NR 扫频仪立项报告; 创远 5G NR 扫频仪南昌 2 号线 5G 覆盖测试报告; 创远 5G NR 扫频仪河南 5G 覆盖测试报告;

序号	补助项目	研究阶段所做的主要预研和仿真内容	研究阶段主要文件
			创远 5GNR 扫频仪广东 5G 覆盖测试报告; 5G 移动通信网络优化综合测试系统-项目可行性分析报告
23	5G 空口信号分析仪表研发	1. 完成 5G 空口信号分析仪表研发-项目可行性分析; 2. 完成 5G 网络覆盖测试模块测试, 测试验证方面主要为 5G 网络覆盖测试模块能力参数指标测试。 3. 完成基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术验证与仿真, 包括通过协议仿真加载到 5G 网络覆盖测试模块进行信令抓取, 得到相关数据以验证相关技术; 根据测量数据获取测试报告。	5G 网络覆盖测试模块立项建议申请表; 5G 网络覆盖测试模块立项报告; 5G 网络覆盖测试模块测试报告; 基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术研究立项建议申请表; 基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术研究立项报告; 基于 5G-LTE 的双连接移动性增强切换技术验证与仿真报告; 5G 空口信号分析仪表研发-项目可行性分析报告

公司对于各个课题任务均进行了相应的预研, 形成了可行性报告, 确保各个课题任务能够按照预定技术路线完成。

公司承担的课题任务均与主营业务相关, 课题实施过程中主要是将前期预研的各项技术路线运用课题任务样机中, 并在课题执行过程中将前期所积累的各项技术转化为专利技术, 报告期内公司承担的课题任务立项以及执行过程中所形成的技术成果如下:

序号	补助项目	资本化时点依据	研发(拟)形成的专利情况	专利所对应的技术	(拟)研发成果
1	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发	工信部通过的立项通知、课题任务书	实现互调测试中残余互调降低的互调测试系统及方法、应用于射频微波信号源的数字化幅度调制方法、用于频谱仪实现快速功率自动定标的方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、5G 毫米波测试技术等	开发 LTE 及 LTE-A 矢量信号源及信号分析仪硬件和软件平台, 研制了通用高性能百兆带宽的一体化台式矢量信号源与信号分析仪
2	LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM 终端综合测试仪开发	工信部通过的立项通知、课题任务书	实现 LTE 系统精细频偏估计的方法、实现通信系统中 IQ 不平衡估计的方法、实现多端口无线终端测试的集成装置等专利	超高速基带信号处理平台相关技术	开发 LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM 多模终端测试仪仪表样机

序号	补助项目	资本化时点依据	研发(拟)形成的专利情况	专利所对应的技术	(拟)研发成果
3	TD-LTE-Advanced TTCN 终端协议仿真测试仪开发	工信部通过的立项通知、课题任务书	基于流水线工作方式的可扩展 QR 分解方法、一种串口通信方法与装置、终端数据发送方法和装置等专利	超高速基带信号处理平台相关技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发基于 TTCN3 的 TD-LTE-Advance 商用终端协议分析仪
4	TD-LTE Advanced 终端综合测试仪表开发	工信部通过的立项通知、课题任务书	确定参考信号接收功率的方法、系统及移动终端、物理上行控制信道资源的分配方法、控制信道单元的分配方法等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术	开发 TD-LTE-Advance 终端测试仪
5	LTE-Advanced MIMO 矢量信号分析仪	工信部通过的立项通知、课题任务书	实现多通道信号分析同步与时延校正的系统及方法、提高模数转换动态范围的电路等专利	超高速基带信号处理平台相关技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发 8 通道 LTE-Advance MIMO 矢量信号分析仪硬件和软件平台
6	多天线无线信道模拟器研发	工信部通过的立项通知、课题任务书	基于径向线和晶片集成波导的宽带功率合成器、一种应用于 LTE 的信道模拟器的宽带频率源等专利	5G 毫米波测试技术、超高速基带信号处理平台相关技术等	开发多天线无线信道模拟器,采用模块化架构的多通道数字处理和宽频射频收发技术,可实现 400MHz-6GHz 频带和 40MHz 带宽的 SCM-E 和 IMT-Advance 等信道模拟
7	IEEE802.11ac 综测仪	与科委签署科研项目计划合同	一种基于频域参数估计的矢量信号分析仪通道补偿方法、一种基于极化码的混合自动重传请求方法及装置等专利	超高速基带信号处理平台相关技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发 IEEE 802.11ac 测试仪器
8	WiFi 测试仪器研发及产业化课题	与经信委项目协议书	一种快速空闲信道分析系统及分析方法、一种基于位图的频谱数据的存储展现系统和方法	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术、超高速基带信号处理平台相关技术	开发 WiFi 测试仪器,支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac 等多种协议测量
9	NB-IoT 基站信号模拟、空口信号分析综合测试系统-产业化关键或共性技术研究项目	与经信委产业化关键或共性技术研究项目合同	NB-IoT 导频信号发生装置及其导频信号发生方法、一种 NB-IoT 终端多种工作模式下的精密电流检测装置等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术、仪表射频微波电路设计及制造技术等	开发测试系统的小型化、模块化\NB-IoT 基站的一站式测试与 LTE 前向兼容的测试仪器

序号	补助项目	资本化时点依据	研发(拟)形成的专利情况	专利所对应的技术	(拟)研发成果
10	NB-IoT 物联网应用示范与网络测试研发	与经信委项目协议书	针对 NB_IoT 广播信道进行矢量幅度误差测量的系统及方法、NB-IoT 基站信号测量设备及其测量处理方法等专利	超高速基带信号处理平台相关技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等技术	开发支持完整 3GPP NB-IoT (R13 版本) 标准的基站信号模拟器、空口信号分析仪和基于通用处理器的 NB-IoT 软终端
11	LTE-AdvancedPro 终端一致性 TTCN 测试集开发	工信部通过的立项通知、课题合作协议	一种多模移动终端测试设备的模式切换方法与装置、一种无线终端测试方法、装置以及系统等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术、仪表射频微波电路设计及制造技术等技术	搭建 TD-LTE-Advanced Release 13 新特性信道仿真环境, 对相关设备硬件及软件进行升级
12	LTE-AdvancedPro 终端射频一致性测试仪表开发	工信部通过的立项通知、重大专项项目合作协议	基于数字本振对射频信号高速扫频频谱测量的系统及方法、实现多制式手机信号识别功能的电路结构等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等技术	开发 LTE-A PRO 终端射频一致性测试仪表, 实现相关制式物理层、高层协议实体等关键技术以及相应终端射频指标分析与测量算法
13	北斗高精度定位、授时、检测及监测保障系统产业化建设	上海市战略新兴产业重大项目协议书	一种用于卫星导航抗干扰测试的一体化台式信号模拟平台及其使用方法、一种基于 GPS 北斗秒脉冲快速时钟锁定系统和方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、超高速基带信号处理平台相关技术等	开发北斗导航抗干扰测试和北斗导航信号监测产品
14	5G 大规模天线信道模拟器研发与验证	工信部通过的立项通知、重大专项项目合作协议	一种应用于信道模拟器的功率测量及射频接收增益控制方法、一种 MIMO 信道模拟器 TDD 双向实现方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、超高速基带信号处理平台相关技术等	开发通用、稳定、高性能的信号分析的硬件和软件平台, 为 5G 通信系统的模拟提供一个高端测试平台
15	毫米波 5G 分析仪开发	工信部通过的立项通知、重大专项项目合作协议	基于信号分析仪平台实现 5G 信号小区搜索的方法、针对 5G 外场扫频接收机实现功率校准处理的系统及其方法等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术、仪表射频微波电路设计及制造技术等技术	开发毫米波 5G 通信分析仪硬软件平台, 用于通信元器件的研发和生产测试, 自主开发毫米波模块。
16	5G 大规模 MIMO OTA 测试系统开发与验证	工信部通过的立项通知、重大专项项目合作协议	多频段微波线性模拟调相器、一种环境门限干扰检测方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、超高速基带信号处理平台相关技术等	开发大规模 MIMO OTA 端到端性能测试系统中的多频段多端口开关矩阵

序号	补助项目	资本化时点依据	研发(拟)形成的专利情况	专利所对应的技术	(拟)研发成果
17	多端口智能天线自动化测试系统	与科委签署的计划任务书	一种多类型电缆连接系统精确故障定位的方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术等	开发以多端口矩阵失网为基础,开发并产品化多端口智能天线自动测试系统和自动测试软件
18	便携式北斗电磁环境评估分析仪	与经信委签署的专项合同书	无线信号测向监测中基于聚类分析实现最优测向角测量的方法等专利	超高速基带信号处理平台相关技术等	开发北斗电磁环境评估分析仪的硬件平台和软件开发,用于北斗导航信号覆盖、质量等电磁环境评估和北斗导航频段干扰信号的查找和定位
19	5G大规模MIMO关键技术测试平台	与经信委签署的专项合同书	多频段微波线性模拟调相器、一种环境门限干扰检测方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发64端口矢量网络分析仪,同时针对大购买MIMO天线自动化生产调试需求,开发不同种类MIMO天线自动调试软件
20	5G无线通信测试仪表产品开发及产业化	与科委签署的资金重点专项任务书	实现移动通信终端装置切换时间检测控制的方法、一种多端口5G通信信号发射平台等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术、5G毫米波测试技术等	开发进一步产品,以NB-IoT、eMTC、LoRa等低功耗广域网为代表的一系列4.5Ghz无线通信测试设备
21	5G大规模MIMO数字多波束阵测量原理研究与仪器研制	信息科学部发布的项目批注通知、国家自然科学基金合作申请协议书	基于谐波混频的无分频器宽带低相噪频率合成器、一种邻区关系的确定方法及装置等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	针对5G大规模MIMO数字多波束阵的测量原理与测量方法开展研究,并开发相应测量设备与平台
22	5G移动通信网络优化综合测试系统	专项资金公示、与经信委签署的项目协议书	基于频谱路测数据实现场强分布预测处理的方法及相应的系统、针对5G NR带内调制信号实现预失真补偿处理的方法等专利	仪表射频微波电路设计及制造技术、兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发5G NR基站模拟器及5G NR扫频仪接收机仪表,组成5G移动通信网络优化综合测试系统
23	5G空口信号分析仪表研发	与科委签署的项目合同书	应用于全制式扫频仪支持实现不同通信制式盲搜切换的装置等专利	兼容多制式无线通信物理层协议相关技术等	开发5G基站初期建网所需的模测设备以及运营维护的空口信号分析设备

公司通常会委托第三方或者公司内部对所形成的样机进行检测,对产品设计、产

品功能以及关键技术指标进行验证判断是否能够达到课题任务目标，报告期内公司科研课题任务所形成的样机检测情况如下：

序号	科研项目	项目进度	检测单位	检测设备	检测情况说明	结论
1	IEEE 802.11ac 综测仪	已验收	电信科学技术第一研究所	IEEE 802.11ac 综测仪	检测场景包括 Wi-Fi 信号解析测试场景、信号发射测试场景、MIMO 测试场景、输入功率测试场景以及 VSWR 测试场景，总共测试 16 项技术指标，测试结果均为满足技术指标要求	检测通过
2	LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM 终端综合测试仪开发	已验收	中国信息通信研究院	多模终端综合测试仪	检测机构逐项检测了 7 个课题考核指标，指标满足课题考核要求	检测通过
3	LTE-Advanced MIMO 矢量信号分析仪	已验收	中国信息通信研究院	LTE-Advanced MIMO 矢量信号分析仪	总共检测 9 个考核指标，各项指标满足课题考核指标要求	检测通过
4	LTE-Advanced Pro 终端射频一致性测试仪表开发	已验收	不涉及	不涉及	公司为子课题承担单位，无需单独进行检测，由课题牵头单位负责	未单独检测
5	LTE-Advanced Pro 终端一致性 TTCN 测试集开发	已验收	不涉及	不涉及	公司为子课题承担单位，无需单独进行检测，由课题牵头单位负责	未单独检测
6	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发	已验收	工业和信息化部电信研究院	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发	检测机构对于矢量信号源及信号分析仪的具体指标进行了检测，检测的各项指标满足课题任务合同书要求	检测通过
7	NB-IoT 基站信号模拟、空口信号分析综合测试系统	已验收	上海华东电信研究院	NB-IoT 信号模拟、NB-IoT 空口信号综合测试系统	检测报告主要检测信号模拟器的收发系统、带宽、频率、电平等参数，检测信号分析仪的电平、频率、同步信号测量、导频信号测量、多频点测量，经检测，符合课题任务的要求	检测通过
8	NB-IoT 物联网应用示范与网络测试研发	已验收	中电科计量检测认证(北京)有限公司	NB-IoT 信号模拟器、NB-IoT 空口信号分析仪	针对物理层关键技术以及仪表能力参数指标进行测试，检测结果为通过，符合课题任务的要求	检测通过
9	TD-LTE-Advanced TTCN	已验收	工业和信息化部	TD-LTE-Advanced TTCN 终端协议仿真	测试结论：43 项必选测试项，43 项合格，0 项不合格	检测通过

序号	科研项目	项目进度	检测单位	检测设备	检测情况说明	结论
	终端协议仿真测试仪开发		信研究院	测试仪		
10	TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪表开发	已验收	工业和信息化部电信研究院	TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪	共检测 70 项必选测试项目，70 项合格	检测通过
11	WIFI 测试仪器研发及产业化课题	已验收	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	Wi-Fi 综测仪	检测了包括频率范围、支持带宽、发射功率等 13 个测试项目，均符合性能指标要求	检测通过
12	北斗高精度定位、授时、检测及监测保障系统产业化建设	已结题未验收	中电科计量检测认证(北京)有限公司	卫星导航干扰信号模拟源	检测指标包括：频率范围、功率范围、最大干扰信号带宽、信号谐波、信号杂散、干扰种类、干扰信号类型、模拟调制模式、数字调制模式，经过检测，各项指标符合要求。	检测通过
			上海华东电信研究院	鹰眼无线电监测接收机	测试结论：信号源输出信号频率、信号源输出信号功率、接收机设置测量频率、接收机设置位置、采样数据位宽符合要求，测试通过。	检测通过
13	便携式北斗电磁环境评估分析仪	已结题未验收	国家无线电频谱管理研究所有限公司无线电设备检测实验室	便携式北斗电磁环境评估分析仪	检测报告对各项性能进行检测，包括：1、频率跨度准确度、2 频率覆盖范围、3 频率读出准确度、4 测量带宽、5 单边带相位噪声、6、显示平均噪声电平；7、频响准确度；8、参考电平准确度；9、显示刻度准确度；10、输入衰减器转化不确定度等指标，产品检测符合课题任务要求，已通过课题验收。	检测通过
14	多端口智能天线自动化测试系统	已结题未验收	上海市博曦计量测试技术有限公司	T5260A 网络分析仪	检测指标包括输出频率准确度、输出电平准确度、20dB 衰减、50dB 衰减、相位、反射特性，各项指标符合课题任务目标的要求	检测通过
15	多天线无线信道模拟器研发	已验收	工业和信息化部电信研究院	多天线无线信道模拟器	测试结论：17 项必选测试项，17 项合格，0 项不合格	检测通过
16	5G 无线通信测试仪表产品开发	已结题未	中电科计量检测认	5G 毫米波信号发生器、5G 毫米波信号	检测内容主要包括输出频率范围、电平范围、精度、带宽等方	检测通过

序号	科研项目	项目进度	检测单位	检测设备	检测情况说明	结论
	发及产业化	验收	证(北京)有限公司	分析仪、LP-WANs 无线网络扫频接收机、多制式无线通信信号模拟器、5G 发射机、矩阵式矢量网络分析仪	面, 目前上述产品的检测数据已满足课题任务的目标	

公司科研项目立项通过后所研制的产品能够达到课题任务所要求的技术指标, 公司相关研发样机通常不直接产业化进行销售, 而是作为产品的原型机将部分功能、技术以及设计移植到公司销售的产品中, 增加产品的市场竞争力, 目前公司主营业务具有较大的市场需求, 并且公司产品在国内市场具备较好的市场价值。

公司所从事各个科研项目在项目实施周期内, 归口单位的对于各个项目实施进度以及阶段性成果进行检查。报告期内, 公司最终验收通过的项目与课题任务目标不存在差异。

综上所述, 公司对各个课题任务在立项前对课题目标做了充分的预研, 确保相关课题任务能够完成; 同时, 公司对于各个课题任务所需要达到的课题目标以及课题研发成果做了相应评估, 确保公司所研发课题的相关内容与公司主营业务相关并且研发成果能够运用于公司的相关产品中; 公司在各个课题结题时对相关样机进行检测, 确保各项指标能够通过验收从而达到实现产品性能提升。

(2) 报告期内公司承担国家科技重大专项的验收情况

公司作为课题承担单位共牵头负责8个国家科技重大专项课题任务, 具体情况如下:

序号	课题名称	目前状态
1	LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM 终端综合测试仪开发	已经验收
2	LTE-Advanced MIMO 矢量信号分析仪	已经验收
3	LTE 及 LTE-Advanced 信号源及无线信号分析仪开发	已经验收
4	TD-LTE-Advanced TTCN终端协议仿真测试仪开发	已经验收
5	TD-LTE-Advanced 终端综合测试仪表开发	已经验收
6	多天线无线信道模拟器开发	已经验收
7	5G大规模天线信道模拟器研发与验证	执行中
8	毫米波5G分析仪开发	执行中

根据任务书及相关资料, 5G大规模天线信道模拟器研发与验证和毫米波5G分析仪

开发两个国家科技重大专项预计完成时间为2020年12月，目前正在按照项目的计划执行过程中。截至本回复出具之日，公司不存在承担政府科研项目无法通过验收的情况。

(3) 公司在通过立项评审或签署任务书后的开发工作计入开发阶段进行资本化符合《企业会计准则》的具体说明

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；

公司资本化项目均为国家科技重大专项以及上海市的科研项目，公司在取得立项批复或任务书前已完成项目的预研以及可行性的报告，对于可行性研究已经进行充分的论证，公司自2005年开始从事射频领域的技术研发工作，在射频领域积累了较多的项目经验，对于研发项目产业化具有宝贵的经验。政府科研课题立项均需要归口单位专家库内专家审核，行业专家对公司提出的技术路线和实施方案等相关内容进行审核，相关内容通过评审后归口单位出具立项批复或签署课题任务书。

根据《企业会计准则应用指南》(以下简称“《指南》”):“判断无形资产的开发在技术上是否具有可行性，应当以目前阶段的成果为基础，并提供相关证据和材料，证明企业进行开发所需的技术条件等已经具备，不存在技术上的障碍或其他不确定性。比如，企业已经完成了全部计划、设计和测试活动，这些活动是使资产能够达到设计规划书中的功能、特征和技术所必需的活动，或经过专家鉴定等。”公司在通过课题任务立项或签署课题任务书之前，已运用现有技术对相关课题任务进行了预研、仿真和技术方案设计等工作，并且公司在立项通过前，已对项目预算、人员配置及岗位安排、技术路线和技术方案、技术难点攻克方案进行了论证，并且该论证得到了归口单位外部专家的认可，具备项目开发所需的技术条件，符合指南的相关规定。

2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图

公司在承担科研课题任务前会评估课题任务与公司主营业务的契合度，公司承担的课题任务均与主营业务相关，并且公司在课题任务可行性研究时对于相关课题任务的市场化、产业化的经济效益进行了充分的分析。公司承担的国家科技重大专项系事关国家战略需求和长远发展的重大科研项目，符合国家发展战略方向，公司承担的上海市科研课题任务也符合《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的发展方向，相关研发成果能够运用到公司的各类产品中，同时公司的课题任务书中也详细论证了预期的市场化价值并通过行业内专家的评审。

公司所从事的课题任务均与公司主营业务相关，并且报告期内公司自研产品收入逐年提高，从 2017 年度的 1.12 亿上升至 2019 年度的 1.95 亿。发行人通过科研项目将所积累的各种技术运用在相关产品中，使其功能和性能得到提升。

根据《指南》的规定“企业能够说明其开发无形资产的目的”，公司目前从事的课题任务均与公司的主营业务密切相关，公司从事课题任务所形成无形资产的目的是为了能够运用于公司的自研产品中，提升自研产品的性能和各项技术指标，使其能够有较强的市场竞争力实现业务收入的增长，符合《指南》中具备开发无形资产的目的。

3、无形资产产生未来经济利益的方式，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，如果无形资产将在内部使用，应当证明其有用性

科研项目的研发成果与公司自研产品相关度较高，研发成果通常会提升公司测试仪器的性能，应用于公司的各个产品，从而可以在市场上与国外厂家的产品进行竞争，最终通过产品对外销售的方式为公司带来经济利益。2017 年至 2019 年度，公司非贸易业务收入分别为 1.12 亿元、1.34 亿元和 1.95 亿元，非贸易业务收入逐年上升。目前，国内已经启动 5G 大规模商业化进程，并且根据中华人民共和国科学技术部发布的资料显示，我国已经发布 5G 技术研发试验第三阶段测试结果，2019 年度已启动 5G 增强及毫米波技术研发试验等工作。

公司所从事的课题专项为新一代宽带无线移动通信，是我国《国家中长期科学和技术发展规划纲要》所明确的重大战略发展方向，公司所从事的领域目前正处于一个高速发展的阶段，2019 年度华为大规模采购公司的射频测试仪器，中标中国移动 5G 扫频仪等案例都可以佐证公司所研发的产品具有较好的市场，并且得到行业内知名企业的认可。

公司目前不直接对外出售各项专利权和非专利技术，对于科研项目研发所形成的各项专利技术公司均运用于自身产品中，公司的自研产品所形成的收入在报告期内呈现出较为快速的增长，并且 2019 年为 5G 大规模商业化的元年，预计未来 5G 产业仍将呈现出一个快速的增长，公司科研项目所形成的无形资产经济利益流入方式系通过提升产品性能和技术指标的方式来提高公司产品的市场竞争力从而实现收入和利润增长。

根据《指南》的规定“无形资产是否能够为企业带来经济利益，应当对运用该无形资产生产产品的市场情况进行可靠预计，以证明所生产的产品存在市场并能够带来经

济利益，或能够证明市场上存在对该无形资产的需求。”，公司目前的专利全部运用于自研产品中，报告期内公司自研产品的收入也快速增长，为企业带来了经济利益流入，根据灼识咨询报告，全球无线通信与射频微波测试仪器市场持续稳定增长，市场规模从2015年的488.80亿元增长到2019年的661.86亿元，预计到2024年，市场规模将达到884.64亿元，2019年至2024年复合增长率为5.97%，目前我国已开启5G大规模商业化，并且相关产业保持着快速的增长，5G技术的应用领域也在不断延伸，公司的客户主要是行业内知名通讯器材生产厂家、运营商等，华为、中国移动等行业龙头企业均为公司的客户，公司的各项专利权运用在公司的自研产品中得到了行业内龙头企业的认可，公司运用无形资产所生产的产品能够为公司带来经济利益流入。综上所述，公司将科研课题任务过程中相关技术运用在公司自身产品中增加其市场竞争能力，能够为公司带来收入和利润增长，符合《指南》能够为企业带来经济利益的要求。

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

公司在承担科研课题任务前，会对课题任务进行预研，对课题任务目标进行技术路线设计以及项目预研，确保有足够的技术实力完成相关课题任务。截至2019年末，公司研发人员超过100人，并且公司从2005年开始便从事射频领域的技术研发工作，2016年12月获得国家科学技术进步奖特等奖，公司在射频微波领域具备了丰富的研发经验。从公司历年承担国家科技重大专项验收情况来看，公司不存在从事科研项目无法通过验收的情况，并且公司在申请科研课题时，归口单位立项评审对于公司的技术路线、人员配置以及其他所需要的资源进行了前置审核，确保公司能够有足够资源和能力完成课题任务。综上所述，公司具备完成科研课题所需的技术、财务资源以及其他资源以确保能够完成该无形资产的开发。

根据《指南》的规定“企业能够证明可以取得无形资产开发所需的技术、财务和其他资源，以及获得这些资源的相关计划。企业自有资金不足以提供支持的，应能够证明存在外部其他方面的资金支持，如银行等金融机构声明愿意为该无形资产的开发提供所需资金等。”公司所承担的课题任务均有政府拨款，并且课题任务有明确的预算，能够确保有足够的财务资源完成相关课题任务，并且公司在课题任务实施前已对相应技术进行了预研和技术路线分析，能够确保课题任务所需的技术、财务和其他资源，符合《指南》的相关规定。

5、归属于无形资产开发阶段的支出能够可靠计量

公司科研项目目前实行预算制度，公司根据《企业会计准则》要求，对各个科研经费设置辅助科目核算，科研项目的采购由各个科研项目组在预算内提出申请，财务部门对各个科研项目的采购单独核算，能够对各个研发项目单独核算。国家科技重大专项以及上海市部分科研项目在验收时，需要聘请备案的会计师事务所对项目的研发支出进行专项审计，对专项资金是否单独核算、专款专用进行全面的核查，截至回复出具之日，公司不存在科研项目无法通过验收的情况。

根据《指南》的要求“企业对研究开发的支出应当单独核算，比如，直接发生的研发人员工资、材料费，以及相关设备折旧费等。同时从事多项研究开发活动的，所发生的支出应当按照合理的标准在各项研究开发活动之间进行分配；无法合理分配的，应当计入当期损益。”发行人对于立项通过或签署任务书前所发生的课题任务预研的费用，全部计入了当期损益，未进行资本化，对于各个课题任务开发阶段的支出，从采购申请、实物管理以及人员归集都进行了单独核算，课题任务的核算要求要远高于《企业会计准则》的要求。发行人对于各个课题任务中的各项费用都需要划分清晰，并且对课题任务实行预算管理，预算经归口单位专家评审审核通过，并且在项目验收时，如果核算混乱将无法通过验收，公司多年来承担各个课题任务已积累了丰富的财务核算经验，对于各项费用分类以及各项费用发生的额度也有明确的内控制度规定及审核流程，能够可靠计量无形资产开发阶段的各项支出，对于研发过程中使用的通用研发设备，由于无法精确统计各个科研项目使用固定资产的具体时间，公司将研发设备的折旧全额计入当期损益，不存在资本化的情况，公司符合《指南》中对于开发支出单独核算的要求。

综上所述，公司在立项前已完成了相关课题任务的预研及仿真模拟测试，能够确保相关课题任务能够实现课题目标。公司所从事的课题任务均与公司主营业务相关，研发成果能够形成公司产品的原型机或提升公司产品的性能，为公司带来经济利益流入。从公司承担国家科技重大专项的验收情况来看，公司不存在承担课题任务无法通过验收的情况，公司研发支出资本化符合企业会计准则的要求，因此公司研发支出资本化具有必要性。公司的研发模式主要是承担政府课题任务以及内部研发相结合，对于内部研发由于资本化条件不成熟，公司将内部研发所发生的研发支出全部计入了当期损益，对于公司课题任务立项前所发生的预研、仿真等研发工作，属于项目课题的研究阶段，公司已将研究阶段所发生的研发支出全部计入了当期损益。从研发模式的角度分析，公司的

研发投入主要基于国家科技重大专项等课题任务，川大智胜（002253.SZ）以及亿华通（科创板上市委员会已审议通过）等公司的研发模式与公司具有较强的可比性，根据公开资料显示，川大智胜承担国家重大科学仪器开发专项项目“高速高精度结构光三维测量仪器开发与应用”、国家 863 计划课题“大型全景互动系统及其应用示范”等科研项目；亿华通先后承担多项国家高技术研究发展计划（863 计划）项目、科技部国家重点研发计划项目以及北京市科委、上海市科委项目等燃料电池领域重大专项课题，公司的研发支出的资本化时点以及研发支出资本化的会计处理与上述公司类似，因此公司研发支出资本化符合公司的研发模式，具有合理性。

（二）补充披露

公司已在公开发行说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（五）无形资产、开发支出”之“2. 开发支出”与“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”补充披露。

（三）核查过程

1、核查研发项目立项前所做工作，包括研发项目立项前的预研、仿真测试、技术方案设计、可行性研究报告等文件；

2、核查研发项目的立项通知书、课题任务书等立项批复文件，以及专项审计报告、技术验收报告等项目验收文件；

3、核查可比公司的资本化、无形资产摊销会计处理，并与发行人会计处理进行比较；

4、查阅研发项目材料采购、费用归集等相关会计凭证，核查发行人研发项目的核算方式；

5、查阅第三方评估机构出具的评估报告，核查减值测试情况；

6、查阅发行人历史研发项目的相关资料，核查是否存在研发失败情况；

（四）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人研发支出资本化符合企业会计准则的规定，具有必要性及合理性。

问题 2:

2、请发行人进一步补充披露供应商管理的相关内控制度，并请发行人的实际控制人采取切实有效的措施，避免与客户、供应商的实际控制人、股东发生资金往来，杜绝实际控制人代发行人承担成本费用的情形。

(一) 问题回复

一、公司目前供应商管理的相关内控制度

目前公司执行的供应商管理相关内控制度为《供应商管理制度》(文件编号: CY/B-SC-01-2018)、《采购物资分类管理规定》(文件编号: CY/B-SC-01-2018)、《采购工作流程》(文件编号: CY/B-SC-02-2018)和《资金审批制度》(文件编号: CY/B FD-01-2016)。

《供应商管理制度》主要对供应商选择/审核标准、供应商日常管理考核、供货商质量异常处理、供货商分类等方面进行了规定;《采购物资分类管理规定》主要对不同物资进行了分类;《采购工作流程》主要对采购控制流程、采购注意事项、入库流程、产品备货流程等方面进行了规定;《资金审批制度》对采购、销售等资金支付的审批等方面进行了规定。供应商管理相关内控制度的主要内容如下:

1、《供应商管理制度》

本制度规定了企业在采购原辅材料、五金配件、机器设备、机械加工、维修、工程、物流运输时开发供应商;对供应商的日常管理考核的工作程序、规范;对供应商选择/审核标准、供应商日常管理考核、供货商质量异常处理、供货商分类等方面进行了严格规定。

2、《采购物资分类管理规定》

(1)A 类物资:原辅材料,产品生产组装、焊接、测试等研发生产过程试用的材料,包括电阻、电容类元器件,芯片元器件,电缆组件,连接器组件,螺丝,标签,PCB 板等;

(2)B 类物资:配件,产品销售过程中试用的配件,包括电源适配器,软包,电容笔,校准件,手提箱,包装材料等;

(3)C类物资：一次性采购或偶尔采购物资；

(4)外协加工类，主要包括 PCB 的焊接工作外包。

3、《采购工作流程》

(1)采购控制：由公司“生产工程部”、“科研综合部”“供应链部”三大部门主要对公司采购流程进行控制，B类物资采购须经总经理或其授权人批准后作为采购依据，采购中如需变动采购计划内容，应事先经计划批准人同意，同时，B类物资采购必须与供方签订采购合同（或书面订单），规定质量要求、验证方法、违约处罚；C类物资采购计划及变动批准，由分管商务副总负责；

(2)合同金额控制：公司根据采购金额不同设定了不同的审批权限，其中，1.采购总额大于等于3000元人民币，审批流程为：事业部总监，供应链经理，总裁；采购总额小于3000元人民币，审批流程为：事业部总监，供应链经理

(3)入库控制：采购商品入库前提交入库质检单，由科研综合部对购入物料根据质检单进行核对清点；来料的出货单备份一份交给科研综合部与实物和系统明细进行确定；仓库主管每月对入库情况进行盘点统一汇总；

(4)产品备货控制：需求部门人员邮件提出库存备货采购申请后由部门领导审批邮件并提交预购单，录入采购订单后由总经理审批统一并由采购部门执行。

4、《资金审批制度》

(1)采购类资金审批在3,000元以下的，由采购人员发起付款申请，采购部门负责人复核后交到财务报由财务经理进行审核，审核无误后由出纳负责付款；

(2)采购类资金审批在3,000以上50,000元以下的，由采购人员发起付款申请，采购部门负责人复核后交到财务部由财务经理和财务总监进行审核，无误后由出纳负责付款；

(3)采购类资金审批在50,000元以上300,000元以下的，由采购人员发起付款申请，采购部门负责人复核后交到财务部由财务经理和财务总监进行审核，审核后再转交至公司总裁审核，待公司总裁审核无误后交至出纳处由出纳负责付款；

(4)采购类资金审批在300,000元以上的，由采购人员发起付款申请，采购部门

负责人复核后交到财务部由财务经理和财务总监进行审核，审核后再转交至公司总裁审核，待公司总裁审核无误后转交至公司董事长审核，待所有审核流程完成后，交至出纳处由出纳负责付款；

(5) 预付款采购资金审批：预付款采购指公司尚未取得货物，先支付货款的采购。由采购人员准备申请付款的材料，如采购合同、采购发票、付款申请单等。准备好材料后交由采购部门负责人复核合同内容，复核无误后，交由财务部门及公司总裁和董事长进行款项的审批，审批无误后，将材料交由出纳审批付款；

(6) 付款采购指公司已取得货物，再支付货款的采购。由采购人员准备申请付款的材料，如采购合同、采购发票、付款申请单等。准备好材料后交由采购部门负责人复核合同内容，复核无误后，交由财务部门及公司总裁和董事长进行款项的审批，审批无误后，将材料交由出纳审批付款。

未来，在日常经营过程中，公司将加强对供应商预付账款的管理、加强对客户应收账款的管理，严格执行内控制度的相关规定和合同的相关约定，规范预付账款的支付流程和应收账款的催收流程，及时识别并避免出现超额预付账款以及应收账款未及时回收的风险，进而避免出现发行人实际控制人与客户、供应商的实际控制人、股东发生资金往来，杜绝实际控制人代发行人承担成本费用的情形。

二、发行人的实际控制人采取切实有效的措施，避免与客户、供应商的实际控制人、股东发生资金往来，杜绝实际控制人代发行人承担成本费用的情形

发行人实际控制人冯跃军出具如下不可撤销之承诺：

“1、本人将于 2020 年 12 月 31 日前清理完毕本人与创远仪器客户、供应商的实际控制人和股东之间未结清的个人资金往来；

2、除本承诺函第 1 条项下的资金往来外，本人将不再新增与创远仪器客户、供应商的实际控制人和股东之间的个人资金往来；

3、本人承诺将严格杜绝代创远仪器承担成本、费用的情形；

4、如本人违反本承诺函项下的承诺，本人将承担由此产生的一切后果。”

综上所述，公司已建立了供应商管理的相关内控制度并有效执行，公司实际控制人

已出具不可撤销的承诺，能够避免与客户、供应商的实际控制人、股东发生资金往来，杜绝实际控制人代发行人承担成本费用的情形。

（二）补充披露

公司已在公开发行说明书之“第六节 公司治理”之“八、其他事项”补充披露。

（三）核查过程

- 1、查阅发行人实际控制人、董监高以及出纳的银行流水，核查是否与发行人客户及供应商股东存在往来情况；
- 2、对相关客户及供应商股东进行访谈，了解个人资金往来原因；
- 3、核查发行人的实际控制人个人银行流水的相关支持性文件；
- 4、查阅发行人的实际控制人所做出的相关承诺。

（四）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人实际控制人与发行人客户及供应商股东所发生的资金往来系个人资金往来，与公司经营不存在关联关系。发行人实际控制人已做出相关承诺，能够避免与客户、供应商的实际控制人、股东发生资金往来，能够杜绝实际控制人代发行人承担成本费用的情形。

问题 3：

3、请发行人补充披露针对账龄较长的大额应收款的具体催收及风险管理措施。

（一）问题回复

公司注重应收账款的管理，对外控制销售风险，严格评审合同，加强客户信用评价管理，对内通过严格的应收账款管理和催收制度将责任落实到具体人员，并与各责任人员的绩效考核挂钩，促进公司应收账款的及时收回，以确保公司的整体信用风险在可控的范围内，从而保障公司的流动性水平和偿债能力。公司具体措施如下：

（1）明确授权公司销售部门为销售业务回款催收负责部门，建立应收账款催收制度，将销售人员的奖金与回款比例和进度挂钩，保证及时回款；

(2) 财务部会同各销售人员对应收账款进行分析并制定回款计划，持续监测货款回收及客户信用情况；

(3) 设定专人负责，相关人员定期跟踪催收进度，适时通过法律手段催收，直到全部款项收回；

(4) 公司定期进行客户的信用评定，重点关注长账龄客户，灵活的调整应收账款收款计划，对于信用等级变动较大的客户，及时调整应收账款坏账计提比例，或者考虑单项计提坏账等。

(二) 补充披露

公司已在公开发行说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(一) 应收款项”之“2. 应收账款”补充披露。

(三) 核查过程

- 1、查阅发行人与主要客户签署的相关业务合同、发票、银行回单等相关单据；
- 2、通过互联网检索主要客户的工商信息，对于公众公司检索其公开披露的定期报告等文件；
- 3、对主要客户实施函证及访谈程序；
- 4、查阅发行人的内部控制制度，并对相应内控制度执行穿行测试。

(四) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人已建立应收账款的催收及风险管理措施，相关内部控制制度得到有效执行，能够有效识别应收账款收回有特殊风险的事项。

（本页无正文，为《中汇会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海创远仪器技术股份有限公司落实挂牌委员会审议会议意见的函有关财务问题回复的专项说明》之会计师签字盖章页）

中国注册会计师：




李宁

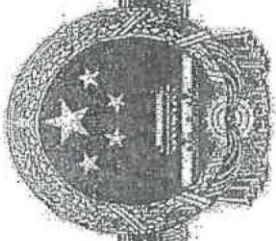



阮喆

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年6月30日





营业执照

(副本)

扫描二维码
即可查询
企业信息
或登录
国家企业信用信息公示系统
查询

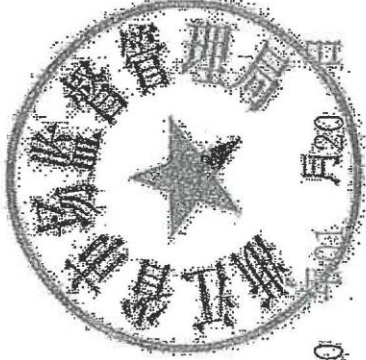


统一社会信用代码
91330000087574063A (1/1)

名称	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)	成立日期	2013年12月19日
类型	特殊普通合伙企业	合伙期限	2013年12月19日至长期
执行事务合伙人	余强	主要经营场所	杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢601室

经营范围
 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关类别审计报告；基本建设年度决算审计、代理记账、会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训、法律、法规规定的其它业务。(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)

仅供中汇会支[2020]489号档案使用



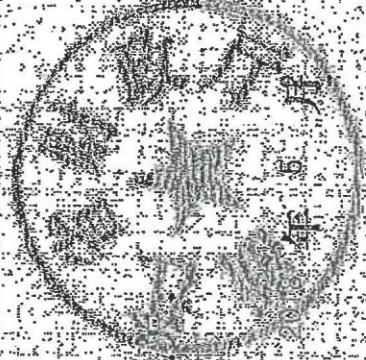
登记机关

2020

证书序号: 0001679

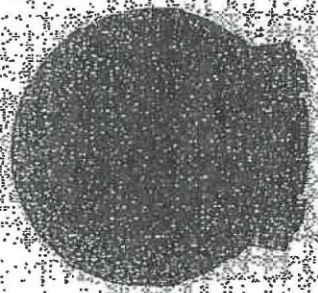
说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有《注册会计师法》规定的注册会计师依法从事业务的凭证。
2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变更的，应当向财政部门申请换发。
3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
4. 会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



年 5 月 日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

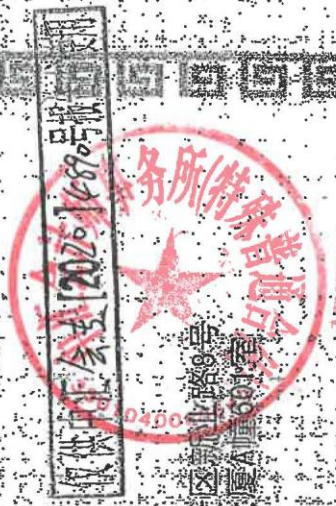
名称: 中江会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 金强

主任会计师:

经营场所:

绵阳市平川区凯业路8号
华联时代大厦A座601室

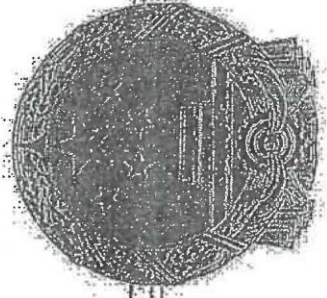


组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 360000014

批准执业文号: 浙财会〔2013〕54号

批准执业日期: 2013年12月4日



证书序号: 000381

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

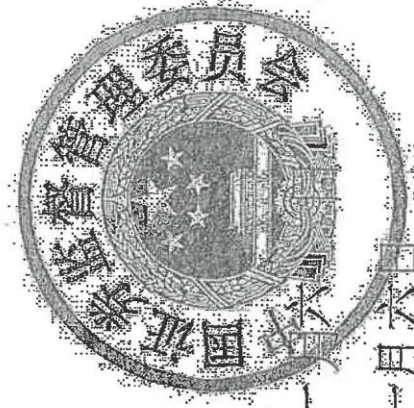
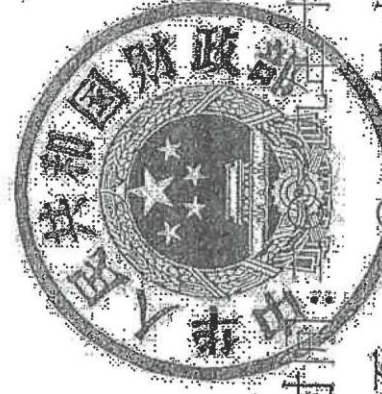
经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

执行证券、期货相关业务。

首席合伙人：余强

仅供中汇会专 [2020] 489号报告使用



证书号：45

发证时间：二〇一一年十一月六日

证书有效期至：二〇一三年十一月六日



姓名: 曹...
 Full name: Cao...
 性别: M
 Sex: M
 出生日期: 1975-09-16
 Date of birth: 1975-09-16
 工作单位: 上海分所
 Working unit: Shanghai Branch
 身份证号码: 310226750916001
 Identity card No.: 310226750916001



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after
 this renewal.

证书编号: 31022612249
No. of Certificate

批准注册协会: 上海市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2004 年 10 月 29 日
Date of Issuance



2004年10月29日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



2017年4月30日 日 月 年

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



2017年4月30日 日 月 年

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



李宁(310000172243)
您已通过2018年年检
上海市注册会计师协会
2018年04月30日

日 月 年

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



李宁(310000172243)
您已通过2019年年检
上海市注册会计师协会
2019年05月31日

日 月 年



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal

证书编号: 310003160001
No. of Certificate
批准注册协会: 上海市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 2011 年 08 月 30 日
Date of Issuance y m d



2017年 4月 30日
y m d



姓名: 阮皓
Full name
性别: 男
Sex
出生日期: 1983-07-23
Date of Birth
工作单位: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所
Working unit
身份证号码: 310101198307230515
Identity card No.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



阮喆(310003160001)
您已通过2018年年检
上海市注册会计师协会
2018年04月30日

年 月 日
月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



阮喆(310003160001)
您已通过2019年年检
上海市注册会计师协会
2019年05月31日

年 月 日
月 日

