附件1

项目需求1：电力变压器与气体绝缘组合电器（GIS）设备智能环保关键技术研究

一、需求单位

特变电工股份有限公司

项目专员：张正扬（18599330509）、田新（18599330505）

二、需求内容及技术指标要求

1.变压器故障机理及智能诊断专家系统研究。变压器油中溶解气体典型故障的复现率不低于90%，局部放电、器身松动等典型故障的复现率为100%。

2.变压器智能感知及特征参量信号处理技术研究。在线监测数据异常检测准确率达到95%，异常类型识别准确率达到90%，时序预测平均绝对百分误差小于8%，对任意两种典型混合放电的分类准确率达到100%。

3.电力变压器减振降噪关键技术研究。测量精度小于0.001m/s2，频率覆盖50～4000Hz，在不降低磁密的前提下，提出可行性的噪声抑制措施并通过实际产品验证。

4.GIS多参量融合传感器及智能感知系统设计。多参量融合一体化智能传感器可实现对局放、过电压、机械振动、温度、微水、气体密度等多参量的检测，并满足检测要求。

5.GIS多参量数据获取、分析及故障诊断模型构建。GIS内典型绝缘缺陷的识别准确率不低于85%；故障定位的精度不超过30cm。

6.GIS设备健康状态评估和运维优化策略研究。量化评估方法和运维优化策略方法以通过物理试验验证且达到预期效果为最终验收指标。健康评估软件系统至少能够对运行正常、存在初期缺陷和需停运检修3种设备状态做出评估。

三、预期成果形式

围绕变压器故障机理、智能诊断、智能感知、特征参量信号处理、电力变压器减振降噪、GIS多参量融合传感器、GIS多参量数据获取、故障诊断模型构建、设备健康状态评估、运维优化策略等技术研究，揭榜方形成设计方案、技术规范或研究报告不少于17项，并围绕各项研究成果分别申请专利，知识产权及科技成果归属权为揭榜方和发榜方双方共有。

四、交付条件

以上述分任务列出的考核指标和成果形式作为验收的主要依据。揭榜方申请发明专利应取得受理通知书；项目研究报告应通过技术专家联合评审。机理和模型研究、仿真及算法、优化设计等成果以通过物理试验验证且达到预期效果为最终验收指标。项目完成后，合同各方组成专家验收组，采用专家出具评审意见的方式对研究开发成果进行验收。

五、项目实施周期及揭榜金额

项目实施周期为3年；揭榜金额1200万元，出于满足实际研究需求考虑，最终预算允许商谈调整。

六、对揭榜方的要求

揭榜方须是长期从事电气设备绝缘及电气设备智能化相关领域技术研究的科研院所及高校，在电力设备智能感知及故障诊断技术方面有丰富的项目经验，在行业内具有国际声誉并形成一系列标志性技术成果，具有相关的专利技术和丰厚的技术积累，拥有高水准试验设施条件和国内一流科研团队，在高电压绝缘、传感制造、信息技术等多专业交叉融合领域具有突出专业攻关能力。

项目需求2：风力发电机组中高速电机及主动轴承创新技术研究

一、需求单位

新疆金风科技股份有限公司

项目专员：于春伟（13579859018）

二、需求内容及技术指标要求

（一）主动轴承

1.控制精度2~5微米；

2.适配重量10~15t；

3.整体损耗<500w；

4.转速范围1000~10000rpm；

5.使用寿命>25年；

6.外径尺寸1~1.6m；

7.轴承间隙，径向0.5mm，轴向3mm；

8.五自由度。

（二）转子结构可靠性设计

1.转子结构设计，满足边缘线速度大于500m/s要求；

2.考虑材料弹性力学和高转速下应力，进行结构优化设计，并考虑2倍安全系数；

3.满足转子动力学稳定性要求；

4.结构强度及稳定性经过测试验证。

（三）中高速电机设计

1.功率等级500kW~3MW；

2.防护等级IP56；

3.风冷冷却方式；

4.电压范围690~750VAC；

5.电机类型：永磁同步；

6.绝缘等级F或H级；

7.效率>98%；

8.转速范围1000rpm~10000rpm；

9.振动2.3mm/s，3.6m/s2；

10.噪声<85dB@1m；

11.功率因数>0.9；

12.绕组相数3；

13.海拔0~3000m；

14.工作环境温度-30℃~55℃。

三、预期成果形式

计算、设计方案、原型机及工艺。

四、交付条件

需具备系统计算、设计方案、仿真模型及仿真结果，实现原型机设计和实验，总体满足技术指标参数，由此方案设计并生产的单元满足系统验证使用要求，以此作为交付条件。

五、项目实施周期及揭榜金额

项目实施周期为3年；揭榜金额400万元。

六、对揭榜方的要求

硬件方面具备先进的系统测试装置和试验条件、基于系统实验室测试条件、具备系统理论仿真试验平台条件。

软件方面具有系统设计仿真软件和系统研发设计能力、系统动力学仿真计算能力、电磁学仿真计算能力。

项目需求3：5G电容器用超高压阳极箔的开发

一、需求单位

新疆众和股份有限公司

项目专员：冉文君（18690285853）

二、需求内容及技术指标要求

（一）所生产的超高压阳极箔制备成电容器后寿命达到125℃5000小时以上；

（二）腐蚀590vfe容量达到0.75μF/cm2以上，化成720vfe容量达到0.55μF/cm2以上，化成950vfe容量达到0.32μF/cm2以上。

三、预期成果形式

形成一套“5G电容器用超高压阳极箔”工艺方案。

四、交付条件

除满足以上技术指标参数外，需经过新疆众和生产线验证该工艺，由此生产的5G电容器用阳极箔能够通过下游3家客户验证，以此作为交付条件。

五、项目实施周期及揭榜金额

项目实施周期为2年；揭榜金额240万元。

六、对揭榜方的要求

要求揭榜方拥有电极箔领域开发经验，具备丰富的理论知识，能够运用研究理论分析技术问题，运用解决目前遇到的技术难题。

项目需求4：佐剂及免疫增强剂研究

一、需求单位

天康生物制药有限公司

项目专员：赵毅（18699181525）

二、需求内容及技术指标要求

（一）提供具有自主知识产权可实现规模化生产的兽药佐剂生产技术。技术指标：①剂型为W/O/W佐剂；②乳剂制作工艺为一次乳化即成W/O/W乳剂；③佐剂用油为白油；④乳剂黏度应符合《中国兽药典》关于矿物油佐剂疫苗的规定；⑤佐剂生产工艺稳定，可实现批次生产规模不小于100L。

（二）开发配套的免疫增强剂，在合成蛋白、CPG、植物提取物等方面进行筛选，该免疫增强剂可配合佐剂一起使用；

（三）安全性应符合《中华人民共和国兽用生物制品质量标准》关于兽用灭活疫苗相关规定，接种小动物，应不出现因注射疫苗引起的毒性反应，接种猪、牛后，注射部位不出现明显的红肿、热疼等反应。

（四）有效性方面，以口蹄疫灭活抗原使用该佐剂制备疫苗为例，一次免疫28天后抗体阳性率≥90%，二次免疫抗体持续4个月阳性率不低于80%；

（五）稳定性应符合《中华人民共和国兽用生物制品质量标准》关于兽用灭活疫苗相关规定，以0.12cm内径的1mL吸管吸取疫苗1mL，在室温下垂直放置使疫苗自然跌落，放出0.4mL的时间不得超过10秒。以3000转/分钟离心15分钟，乳剂液面出油不得超过液体高度的1/10，底部出水也不得超过液体高度的1/10。

三、发榜方承诺提供的条件

（一）拥有完整的口蹄疫灭活疫苗及口蹄疫合成肽疫苗系列产品，可提供实验研究所需抗原、免疫动物；

（二）拥有完善的实验动物平台，拥有一群敬业、经验丰富的临床实验人员，保证实验数据的真实可靠；

（三）掌握对佐剂的质量、关键控制点等的评价标准。

四、预期成果形式

围绕佐剂及免疫增强剂研究形成的配方、生产工艺、效果验证报告，所发表的文章或者专利所属权归双方共有。

五、交付条件

完成佐剂100L级别中试生产验证，完成免疫增强剂20万头份制备，符合技术指标中安全性和有效性要求，通过技术专家评审，达成验收条件。

六、项目实施周期及揭榜金额

项目实施周期为3年；揭榜金额1000万元。

七、对揭榜方要求

揭榜方应具有独立的研发团队、配套的科研条件和自主研发实力，在相关领域（包括但不限于：病毒研究、免疫机理研究、药剂学研究）具有良好科研业绩、具备较强的国内影响力，有能力完成揭榜任务；揭榜方能对项目需求提出攻克关键核心技术的可行方案，且拥有自主知识产权。

项目需求5：基于透明质酸（HA）酶的表达及酶法制备低分子透明质酸技术研究

一、需求单位

新疆阜丰生物科技有限公司

项目专员：冯世红（18690134234）

二、需求内容及技术指标要求

在现有透明质酸（HA）酶菌株基础上进行改造，HA酶菌株酶活≥10000U/mg；HA酶菌株工业化生产中酶活性保藏≥95%以上；HA酶酶解HA分子量为2000-200000Da范围内，可灵活调节；低分子HA生产成本控制为250-280元/kg；菌株改造时间不超1年。

三、预期成果形式

形成拥有自主知识产权的HA酶菌株及其应用方法。

四、交付条件

完成小试、中试实验及大生产验证，达到产业化水平；HA酶菌株产酶指标及降解HA工艺方法验证需为新疆阜丰生物科技有限公司。

五、项目实施周期及揭榜金额

项目实施周期为2年；揭榜金额300万元。

六、对揭榜方要求

揭榜方需要有专业的科研团队，科研人才不少于5人；有一定的研发设备、基础科研检测仪器等，能满足日常研究；有透明质酸酶菌株改造方面相关研究基础。