

高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）项目公示内容

申报类型	科学技术进步奖			
项目名称	农业与光伏发电互补耦合关键技术及工程应用			
提名单位	复旦大学			
主要完成人情况				
包括排名、姓名、技术职称、工作单位、完成单位、对本项目主要技术发明的贡献。				
姓名	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目贡献
孙耀杰	教授	复旦大学	复旦大学	主持了整个项目的技术工作，多业态均衡优化农光工程设计技术和高可靠光伏平衡部件专项研发的主要贡献者。项目成果成为《光伏农业复合系统技术要求》和《光伏发电系统防火与电气保护技术要求》2项国家标准的编制依据，复旦大学作为标准的主要编制单位。
陈坤明	教授	西北农林科技大学	西北农林科技大学	针对光伏部件的遮阴问题，从作物分子生物机理和光合作用的角度，深入研究了光伏温室中作物的遴选和园艺栽培的机理，给出了农光互补的分子生物学调控的边际条件，为农业与光伏发电互补耦合奠定了理论基础和工程设计原则。
张勇	副教授	西北农林科技大学	西北农林科技大学	主持了光伏温室专用骨架的研发，深入挖掘光伏温室中优化植栽采光和温度调控的方法，发明了可调透光率光伏发电温室创新结构，为光伏温室的结构设计奠定了理论和实践基础。
杨彪	副教授	哈尔滨工业大学（深圳）	哈尔滨工业大学（深圳）	针对光伏与农业设施大棚、养殖大棚等组合的多种新型设施工程的设计需求，开展不同组建类型、不同遮光率及不同排布组合等不同复合方式的建筑建模和仿真分析，形成了现代农业与光伏发电组合的光照仿真模型库，分析并提出现代农业与光伏发电深度耦合的机理和优化设计的理论依据。
黄国平	高级工程师	中节能太阳能	中节能太阳能	牵头带领中节能团队将“国家能源局光伏发电领跑者基地”、“国家能源太阳能风能发电技术实证基地”和精准扶贫“农业光伏示范基地”等项目实施过程的工程经

		科技 (镇 江)有 限公 司	科技 (镇 江)有 限公 司	验与本项目科研成果相结合, 为形成零边际成本的农光互补优化技术提供基础数据, 并将本项目技术成果在青海、陕西、浙江、江苏等国家级大型农业光伏工程进行了应用和实践检验, 取得显著效果。
张 勇	研究 员级 高工	爱士 惟新 能源 技术 (江 苏)有 限公 司	爱士 惟新 能源 技术 (江 苏)有 限公 司	主持针对农业设施大棚及渔业养殖水域的特殊微气候环境(高温-高湿度-高盐侵蚀)下的分布式光伏并网逆变器专项技术开发和制造工作, 除中国外, 产品已经进入德国、澳大利亚等国际市场, 成为行业主流品牌。
沈 鹏 元	讲师	哈尔 滨工 业大 学(深 圳)	哈尔 滨工 业大 学(深 圳)	多业态农光工程特征建模的主要贡献者, 针对多种业态在布局布置、结构建筑等关键要素上的共性特征进行建模仿真, 形成光伏与农业园艺设施强耦合时的边界条件合理性研究。
邹 卓	研究 员	复旦 大学	复旦 大学	主要负责光伏农业系统中, 基于农业物联网的土壤、水质微生态预测技术和种源农产品遴选机理研究, 优化了复合系统作物栽培园艺技术。
马 磊	高级 工程 师	复旦 大学	复旦 大学	适合农业光伏发电系统应用的 BOS 平衡部件的高可靠性设计与运维技术等核心技术的主要贡献者, 负责研发多路 MPPT 跟踪及直流超配能力、突变漏电流防护、防弧抗 PID 内置技术。
李 培 成	高级 工程 师	江苏 为恒 智能 科技 有限 公司	江苏 为恒 智能 科技 有限 公司	负责对光伏农业系统中的光伏组件设计和电气绝缘增强技术的研发和产业化, 针对特殊微气候环境, 完成了电气系统运行监控与可靠性评估设计工作。

李 箐 楠	高级 经济 师	中节 能太 阳能 科技 (镇 江)有 限公 司	中节 能太 阳能 科技 (镇 江)有 限公 司	农业光伏发电系统整体优化设计与工程实施技术的主要贡献者，技术成果已在国家光伏领跑者基地，临沂、新泰、平原等地光伏农业科技大棚项目中得到应用实施。
主要完成单位				
1. 复旦大学；2. 西北农林科技大学；3. 哈尔滨工业大学（深圳）；4. 中节能太阳能科技(镇江)有限公司；5. 爱士惟新能源技术(江苏)有限公司；6. 江苏为恒智能科技有限公司				
主要知识产权和标准规范等目录				
1. 一种可调透光率的光伏发电温室（发明专利：ZL 201510363771.1）； 2. 一种光伏组串监测方法及系统（发明专利：ZL 201711336675.3）； 3. 一种使用多重判据的光伏系统直流故障电弧检测方法（发明专利：ZL 201310155965.3）； 4. 并网逆变器的孤岛检测方法（发明专利：ZL 201210311179.3）； 5. 逆变器调制方法及其用途（发明专利：ZL 201210303744.1）； 6. 基于无线方式通讯的光伏极板故障危害检测设备和方法（发明专利：ZL 201110124588.8）； 7. 一种智能光伏温室及其多功能骨架（实用新型：ZL 201620881978.8）； 8. 一种基于光伏跟踪支架的农业光伏协同系统（实用新型：ZL 2016 2 0868979.9）； 9. Distributed energy resources connection with the grid（IEC TS 62786 国际标准）； 10. 光伏发电系统直流电弧保护技术要求（中华人民共和国国家标准）				