

2024年度广东省科学技术奖公示表
(科技进步奖)

学科、专业评审组	半导体器件与技术、材料专业评审组
项目名称	植物照明高光效光谱配方调控关键技术及产业化
提名者	深圳市科技创新局
主要完成单位	旭宇光电（深圳）股份有限公司
	华南农业大学
	佛山电器照明股份有限公司
	深圳市洲明科技股份有限公司
	深圳市朗科智能电气股份有限公司
	中实创科技（广东）有限公司
	深圳清华大学研究院
	广东旭宇光电有限公司
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	1.陈磊（职称：正高级工程师；工作单位：旭宇光电（深圳）股份有限公司；完成单位：旭宇光电（深圳）股份有限公司；主要贡献：1、技术带头人，全面负责、组织项目团队开展研究开发，提出项目研究方向，并制定研究方法。2、负责“单芯片实现植物照明LED全光谱混光机制及计算模拟研究”“单芯片植物照明LED全光谱合成及封装性能可控研究”两个子课题，并顺利完成验收获得相关资金补贴。3、负责新型荧光粉体系、荧光转换型新型远红LED关键技术的创新研究，项目期间内获得了不少于5个发明专利，发表了2篇学术论文，对项目技术创新点二做出重要贡献。）
	2.刘厚诚（职称：教授；工作单位：华南农业大学；完成单位：华南农业大学；主要贡献：1、作为项目基础理论研究带头人，研究光对蔬菜植物生长发育与品质形成的调控机制。2、负责深入解析光对蔬菜植物生长发育与品质形成的光信号转导途径及相关基因表达调控，探明蔬菜植物生长发育精准光调控机理，为项目成果应用提供重要的理论基础，研制出不少于10种蔬菜植物最佳应用光谱配方，对项目

	<p>中技术创新点一做出主要贡献。3、项目期间内发表了8篇关于蔬菜植物对光的响应机制的高水平论文。)</p>
	<p>3.林金填 (职称: 助理级工程师; 工作单位: 旭宇光电 (深圳) 股份有限公司; 完成单位: 旭宇光电 (深圳) 股份有限公司; 主要贡献: 1、作为项目技术带头人之一, 主导设计项目总体方案, 统筹项目规划及进度。2、对项目成果市场应用进行调研, 提供准确的市场分析评估, 为项目研发方向提供参考。3、参与荧光转换型红外LED关键技术、高可靠性植物灯光源封装设计的研究, 落实项目成果产业化, 项目期间内获得了不少于6个发明专利, 发表了1篇学术论文, 对项目技术创新点二做出重要贡献。)</p>
	<p>4.蔡金兰 (职称: 工程师; 工作单位: 旭宇光电 (深圳) 股份有限公司; 完成单位: 旭宇光电 (深圳) 股份有限公司; 主要贡献: 1、作为项目技术带头人之一, 落实项目研究进度及成果。2、参与高光量子效率光色转换关键技术、荧光转换型红外LED光源封装关键技术的研究, 研制出一款荧光转换型新型红外LED 器件, 突破了红外LED芯片的技术壁垒, 项目期间内获得了不少于4个发明专利, 对项目技术创新点二做出重要贡献。)</p>
	<p>5.蔡阳扬 (职称: 未取得; 工作单位: 佛山电器照明股份有限公司; 完成单位: 佛山电器照明股份有限公司; 主要贡献: 1、作为重要联合单位的技术负责人, 参与了智能植物照明自适应调控系统的研究。2、负责项目中智能植物照明自适应调控系统的难点技术攻关, 融合高性能微处理器与智能算法, 实现依据植物不同生长阶段需求精准调控, 对项目中技术创新点三做出重要贡献。)</p>
	<p>6.张德峰 (职称: 高级工程师; 工作单位: 深圳市洲明科技股份有限公司; 完成单位: 深圳市洲明科技股份有限公司; 主要贡献: 1、作为重要联合单位的技术负责人, 参与了智能植物照明自适应调控系统的研究。2、负责项目中智能植物照明自适应调控系统的应用验证, 创新智能调控技术, 实现智能现代化植物工厂管理应用, 对项目中技术创新点三做出重要贡献。)</p>
	<p>7.张玉杰 (职称: 未取得; 工作单位: 深圳市朗科智能电气股份有限公司; 完成单位: 深圳市朗科智能电气股份有限公司; 主要贡献: 1、作为重要联合单位的技术负责人, 参与了智能植物照明自适应调控系统的研究。2、创新智能植物照明控制技术, 集成多类型传感器与智能控制模块, 构建精准且自适应的植物照明智能调控系统, 对项目中技术创新点三做出重要贡献。)</p>

	<p>8.刘潇（职称：未取得；工作单位：中实创科技（广东）有限公司；完成单位：中实创科技（广东）有限公司；主要贡献：1、作为重要联合单位的技术负责人，参与了高可靠性植物灯光源和智能植物照明自适应调控系统的应用创新。2、创新建立适合植物照明全光谱数据库，构建精准且自适应的植物照明智能调控系统，对项目中技术创新点二、三做出主要贡献。）</p> <p>9.刘岩（职称：教授；工作单位：深圳清华大学研究院；完成单位：深圳清华大学研究院；主要贡献：1、作为技术顾问，参与了高量子效率LED封装技术设计的基础研究。2、负责项目技术“计高外量子效率新型荧光粉技术”“荧光转换型新型远红LED关键技术”效果验证，协助建立植物光源光谱数据库，对项目中技术创新点二、三做出主要贡献。）参与自主开发荧光转换型红外LED关键技术，创新高反射白胶涂覆技术，对项目中技术创新点二做出主要贡献。</p> <p>10.杜甫（职称：高级工程师；工作单位：广东旭宇光电有限公司；完成单位：广东旭宇光电有限公司；主要贡献：1、负责LED器件可靠性研究设计，并研究整灯电路设计方案。2、参与自主开发荧光转换型红外LED关键技术，创新高反射白胶涂覆技术，对项目中技术创新点二做出主要贡献。）</p>
<p>代表性论文 专著目录</p>	<p>论文 1: <Supplemental blue light increases growth and quality of greenhouse pak choi depending on cultivar and supplemental light intensity、Journal of Integrative Agriculture、2018年第17 (10) 卷、2018/10/20、郑胤建、刘厚诚></p> <p>论文 2: <Supplemental blue and red light promote lycopene synthesis in tomato fruits、Journal of Integrative Agriculture、2019年第18 (3) 卷、2019/3/19、谢宝星、刘厚诚></p> <p>论文 3: <M₂-xSi₅N₈:xEu (M=Ca,Sr,Ba) 荧光粉的结构、发光和热猝灭性能、照明工程学报、2019年第30 (03) 卷、2019/6/15、陈磊、陈磊></p> <p>论文 4: <Ca 替代 Sr 对 Sr₂ Si₅ N₈ : Eu₂ + 荧光粉结构、光谱及热猝灭性能的影响、照明工程学报、2019年第30 (01) 卷、2019/2/15、林金填、林金填></p> <p>论文 5: <Supplementary Red light results in the earlier ripening of tomato fruit depending on ethylene production、Environmental and experimental botany、2020年第175卷、2020/3/3、张继业、刘厚诚></p>

知识产权名称	专利 1: <全光谱LED植物照明光源> (ZL201910536360.6、曹小兵、林金填、吴春海、李超、冉崇高、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 2: <植物照明用的发光装置> (ZL201811591570.7、蔡金兰、陈磊、曹小兵、李超、冉崇高、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 3: <植物生长用发光二极管> (ZL201810751066.2、林金填、蔡金兰、陈磊、冉崇高、李超、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 4: <多腔体植物照明LED封装结构 (ZL201710626225.1、冉崇高、张文、余忠良、卢淑芬、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 5: <全光谱荧光粉、全光谱二极管和全光谱植物灯> (ZL201810466762.9、林金填、陈磊、蔡金兰、李超、广东旭宇光电有限公司)
	专利 6: <半导体发光用的氮化物荧光粉及其制备方法和发光装置> (ZL201811236895.3、林金填、陈磊、蔡金兰、李超、邱镇民、罗伟、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 7: <全光谱发光系统> (ZL202010237696.5、陈磊、蔡济隆、林金填、黎学文、朱玉雪、吴宇、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司)
	专利 8: <近红外发光材料及其制备方法、发光装置> (ZL202210767489.X、杜甫、赵文、陈磊、张宇、黎学文、林金填、旭宇光电 (深圳) 股份有限公司、广东旭宇光电有限公司)
	专利 9: <一种树下照明控制方法、设备和系统> (ZL202111133724.X、魏彬、朱奕光、黄安国、陆洲、佛山电器照明股份有限公司)
	专利 10: <LED调光电路、调光LED灯及基于LED调光电路的LED调光方法> (ZL202111356684.5、张良良、朱奕光、魏彬、吕国荣、谢姜、佛山电器照明股份有限公司)