

题目编号：LY-12

DDPAK 封装技术研究比赛方案

一、发榜单位

福建龙夏电子科技有限公司

二、题目名称

DDPAK 封装技术研究

三、题目介绍

随着现代电子设备对电源系统的高效化、小型化和高功率密度的需求不断提升，传统的穿孔器件（THD）封装逐渐暴露出寄生电感大、散热性能受限等问题。而 DDPAK 封装作为新型表面贴装封装技术，不仅具备更低的寄生参数，还提供了顶部散热能力，在高功率、高可靠性应用中展现出显著优势。本研究围绕 DDPAK 封装的热管理、机械结构优化及电气特性展开，探索其在新一代电力电子和半导体功率器件中的应用潜力。

四、参赛对象

本题目只设青年科技人才赛道。

参赛人员年龄在 40 周岁以下，即 1985 年 6 月 1 日（含）以后出生。在高等院校、科研院所、企业等各类创新主体中具有较高科研热情和较强科研能力的青年科技工作者。

发榜单位及同发榜单位有相关隶属关系单位的青年不

得参加本单位选题比赛。

参赛对象可以团队或个人形式参赛，每个团队不超过 10 人，每件作品可由不超过 3 名指导教师进行指导。可以跨专业、跨学校、跨单位、跨地域组队，但同一团队所有成员均应符合本赛道相关年龄、身份要求。每件作品只可由 1 所高等院校、科研院所或企业等作为参赛主体提交申报。

五、答题要求

1. 研究成果完整性：提交完整的 DDPAK 封装技术研究报告，涵盖封装设计优化、热管理方案、寄生参数分析、可靠性测试方法等内容。

2. 性能指标达标：研究需证明 DDPAK 封装在寄生电感、散热能力、机械稳定性等方面的优势，并对比传统封装（如 TO-220、TO-247）进行实验验证，证明其满足产业化应用的各项要求。

3. 知识产权归属：研究过程中涉及的知识产权归所有，参与方需配合完成相关知识产权的归属手续。

六、作品评选标准

1. 技术创新性 20%：评估 DDPAK 封装在散热、寄生参数优化、可靠性改进等方面的技术突破。

2. 工艺可行性 30%：考察封装方案的可制造性、产业化潜力及符合现代电子制造工艺的程度。

3. 指标达成度 30%：重点审核封装在寄生电感减少、热

阻降低、机械可靠性提升等方面的达标情况。

4. 方案完整性 20%：检查提交的技术研究报告是否包含完整的设计优化、实验验证、应用分析等内容。

其他：

1. 保密要求：参与方需对研究过程中涉及的商业秘密、技术秘密等信息严格保密，未经公司书面同意，不得向任何第三方披露。

2. 合作沟通：在研究过程中，参与方应保持良好的沟通与协作，及时向公司汇报研究进展情况，配合公司进行相关的检查和评估工作。

七、作品提交时间

2025 年 5 月-8 月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校、企业、科研机构等组织协调机构应组织青年科技工作者参赛，安排专业人员给予指导，为参赛团队提供支持保障。

2025 年 8 月 15 日前，各参赛团队通过大赛申报系统提交作品，具体要求详见作品提交方式。

2025 年 8 月底前，由大赛组委会会同发榜单位共同完成初审，确定入围终审擂台赛的晋级作品和团队。

2025 年 9 月，发榜单位安排专门团队提供帮助和指导，各晋级团队完善作品，冲刺攻关参加终审擂台赛，角逐“擂主”。

八、参赛报名及作品提交方式

（一）报名方式

（1）参赛选手登录“挑战杯”官网 2025.tiaozhanbei.net，在“揭榜挂帅”擂台赛报名入口注册账号，登录大赛申报系统在线填写报名信息。报名信息提交后，下载打印系统生成的报名表。

（2）申报人在报名表对应位置加盖所在单位公章。

（3）将盖章版报名表扫描件上传至报名系统，等待系统审核。请参赛选手注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。

（4）系统开放报名时间为 2025 年 5 月 30 日—6 月 30 日，逾期后系统将自动关闭报名功能。

（二）作品提交方式

申报作品统一打包压缩提交至大赛申报系统，压缩包命名方式为：申报人所在单位-申报人姓名-作品名称-联系电话（例如：XX 大学-张 XX-XX 方案-手机号）。

九、赛事保障

1. 资金支持：公司预计投入 20 万 - 50 万元用于 DDPAK 封装技术研究，为项目的顺利进行提供资金保障。

2. 技术资源：公司将提供相关的技术资料 and 实验设备，协助参与方开展研究工作，同时安排专业的技术人员对项目进行指导和监督。

3. 政策支持：积极关注国家和地方相关政策，争取政策支

持和优惠，为项目的实施创造良好的外部环境。

十、设奖情况及奖励措施

（一）设奖情况

擂主：1名，颁发荣誉证书及奖金10万元。

特等奖：5名，颁发荣誉证书及奖金XX万元。

一等奖：1名，颁发荣誉证书及奖金3万元。

二等奖：2名，颁发荣誉证书及奖金2万元。

三等奖：3名，颁发荣誉证书及奖金1万元。

（二）奖励措施

1. 资金奖励：获得奖项的参与方将按照奖项设置获得相应的奖金，用于支持后续的研究和发展。

2. 合作机会：优先获得与公司进一步合作的机会，共同开展相关项目的研发和产业化推广。

3. 宣传推广：公司将对获奖的研究成果进行宣传推广，提高参与方的知名度和影响力。

（三）奖金发放方式

比赛结束后，单位比赛专班工作人员与获奖团队取得联系，填写奖金申请表，待获奖团队提供银行卡详细信息后1个月内，将奖金一次性发放至获奖团队提供的银行卡中。

十一、比赛专班联系方式

1. 专家指导团队

顾问专家：朱老师，联系电话：18059780901

负责比赛期间技术指导保障。

2. 赛事服务团队

联络专员：郑老师，联系电话：18559233303

负责比赛期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3. 联系时间

比赛期间工作日（9:00-17:00）

附：发榜单位简介

福建龙夏电子科技有限公司是一家功率器件设计公司，公司成立于 2017 年 3 月，注册资金 1000 万，占地 1500 m²，员工 50~100 人。公司拥有国内领先的功率器件芯片研发流片能力，建有净化车间包含晶圆 CP 测试、划片、可靠性测试。2018 年研发团队被评为福建“百人计划”，2019 年公司获得国家高新企业称号，2022 年入选龙岩市上市公司后备企业。在无锡太湖湾集成电路园区设有研发中心，并与 JN 半导体所在许多航天航空产品展开技术合作。

产品包含中低压 MOSFET 和 SBD 的晶圆和成品，核心竞争力是 BMS 大电流 SGT MOS 和光伏组件接线盒大电流 LOW VF 沟槽 SBD（TMBS）。产品应用范围包括动力锂电池保护、电源、电动工具、太阳能组件接线盒等领域。同时也逐步开发高压 VDMOS、IGBT 和 SICMOS、SIC SBD。