

# 理化所一三五季报

## 2015 年第四季度

**概述:**按照院党组的统一部署,我所组织完成了研究所“十二五”任务书验收工作。自 4 月起先后完成了研究所自评估、专项验收(“三”、“五”专项验收,遴选重大改革举措亮点工作)、领域评估、标志性成果遴选、标志性成果优中选优等工作;对照研究所“十二五”任务书全面整理和总结了我所“一三五”规划完成情况和创新绩效。最终我所“一三五”顺利通过各项验收且指标均位于前列:三大突破全部获得全院“百优突破”,培育一获得全院“百优培育”;其中突破一和突破三入选“院‘十二五’重大科技成果标志性进展”。

### 突破一 先进激光技术的创新与应用

本方向出色完成了任务书目标,取得了重大产出;处于国际领跑、国内领跑地位;验收结果“优秀”入选全院“百优突破”,以并列第一成绩入选“院‘十二五’国防创新重大科技成果标志性进展”,以并列第二成绩入选“院‘十二五’重大科技成果标志性进展”。

### 突破二 大型氢氦低温制冷技术与系统应用

本方向如期完成了任务书目标,处于国际并行、国内领跑地位,验收结果“优秀”入选全院“百优突破”;完成了液氢温区大型制冷系统研制,达到任务指标要求并交付用户列装使用;基于此项技术积累,顺利启动液氦温区大型制冷系统研制任务;切实解决了我国大型

制冷系统核心技术问题。

### **突破三 深紫外晶体器件、激光光源及应用**

本方向高质量完成了任务书目标,处于国际领跑、国内领跑地位;验收结果“优秀”入选全院“百优突破”,入选“院‘十二五’重大科技成果标志性进展”;掌握了 KBBF 深紫外光学晶体材料的生长和加工工艺,完成了基于该材料的深紫外光源的研制,构成了“材料-器件-激光光源-尖端仪器-科学应用”完整创新体系。

### **培育一 光化学转换与光化学合成**

本方向高质量完成了任务书目标,处于国际并行、国内领跑地位,验收结果“优秀”入选全院“百优培育”;建立了国际一流太阳能光化学研究平台和模拟酶光催化产氢新体系,实现水相高效产氢,并获得模拟铁氢化酶光催化体系国际最高产氢效率;突破了 16-DPA 光化学合成新工艺并造成吨级生产示范线,设计新型微流反应器,使去氢孕酮缩酮的效率从 20%提高到 30%以上,在国内外具有重要影响。

### **培育二 有机光信息材料与加工装备**

本方向较高质量完成了目标任务,处于国际并行、国内领跑地位,顺利“通过验收”。

### **培育三 清洁生产技术与环境友好材料（新突破四）**

本方向完成了任务书目标,处于国际并行、国内领跑地位,顺利

“通过验收”；突破了万吨级 PBS 一步法合成关键技术，酶解法制备明胶新工艺关键技术，明胶建成了千吨级的示范线，正在建设 3000 吨级生产线，PBS 年产 7.5 万吨；实现了地膜的推广应用，包装材料获得 FDA 和 DIN 认证。

## **培育四 空间制冷技术及其应用**

本方向如期完成了目标任务，处于国际并行、国内领跑地位，顺利“通过验收”。

## **培育五 分散能源气体液化分离技术与应用**

本方向完成了任务书目标，处于国际并行、国内领跑地位，顺利“通过验收”；突破了分散能源气体成套前处理技术，研制成功 1~3 万方级系列规格紧凑型液化成套装置，形成 8.5 万方/天处理量的示范应用，实现了规模应用。