

## 2025 年度辽宁省科学技术奖科学技术进步奖公示材料

项目名称：高效光伏电池用关键工艺装备研发与产业化

提名者：营口市科学技术局

主要完成人：杨宝海（营口金辰机械股份有限公司）、闫宝杰（营口金辰机械股份有限公司）、王玉明（营口金辰机械股份有限公司）、郝明（东北大学）、梁斌（大连理工大学）

主要完成单位：营口金辰机械股份有限公司、东北大学、大连理工大学

### 主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态
发明专利	一种电池片镀膜系统	中国	202210044865.2	2025 年 2 月 7 日	第 7704763 号	营口金辰机械股份有限公司	杨宝海, 李义升, 李翔, 李轶军	有效
实用新型专利	一种温控机构及管式 PECVD 设备	中国	202323330132.4	2024 年 12 月 17 日	第 22166387 号	营口金辰机械股份有限公司	王玉明;郭向阳;程海良;杨宝海	有效
实用新型专利	一种支撑机构及等离子体增强化学气相沉积设备	中国	202323336696.9	2025 年 1 月 3 日	第 22277371 号	营口金辰机械股份有限公司	王玉明;周玉龙;程海良;杨	有效

							宝海	
实用新型专利	一种电极引入机构及管式等离子体沉积炉	中国	202323330150.2	2023年12月17日	第22075992号	营口金辰机械股份有限公司	王玉明;郭向阳;程海良;杨宝海	有效
实用新型专利	一种电极组件及等离子增强型化学气相沉积设备	中国	20232330130.5	2024年12月27日	第22226265号	营口金辰机械股份有限公司	王玉明;郭向阳;程海良;杨宝海	有效
实用新型专利	一种PECVD设备	中国	202220655815.3	2022年9月27日	第17494220号	营口金辰机械股份有限公司	杨娜;郭万龙;杨宝海;李轶军;李义升	有效
实用新型专利	适用于管式等离子体气相沉积系统的石墨舟防导通结构	中国	202121550447.8	2022年2月18日	第15831137号	营口金辰机械股份有限公司;苏州拓升智能装备有限公司	闫宝杰;王玉明;陈晖;程海良;仲冕;孙焯	有效
实用新型专利	一种真空泵氮气流量控制装置及真空泵设备	中国	20232264370.3	2024年5月10日	第20912884号	营口金辰机械股份有限公司	李敖;赵盼亮;范慧斌;陈晨;陶科;杨宝海;闫	有效

							宝杰 李义升	
实用新型 专利	一种分流板、分流装置及化学气相沉积设备	中国	202322 518887 .0	2024年 6月21 日	第 21186988 号	营口金辰机械股份有限公司	赵盼亮;李敖;安洋;范慧斌;陶科;杨宝海;闫宝杰;李义升	有效
实用新型 专利	一种镀膜设备和电池生产线	中国	202323 543650 .4	2024年 11月8 日	第 21951661 号	营口金辰机械股份有限公司	安洋;范慧斌;陶科;高玮;杨宝海;闫宝杰;李义升	有效