

## 附件 1

# XX 项目推介书（示例）

### 一、基本信息

1. 所在高校及学院：XXXX
2. 成果权属：XXXX
3. 技术负责人：XXXX ； 联系电话：XXXX
4. 项目类型：（装备制造、新能源等，根据实际自行填写）

### 二、项目概况

#### （一）项目背景

本项目源自实地调研印刷包装企业实际技术需求，属于行业共性问题。

现阶段印刷固化技术已成为印刷包装行业瓶颈问题，目前市场上常用的是热固化和光固化技术。传统大型印刷设备采用热源烘干技术，存在设备体积大、能耗高、烘干效率低等问题，高温也会对承印物造成形变，影响印刷质量。光固化技术中，光引发剂与涂料、油墨等因反应不完全而残留在固化膜中，特别是在食品包装、儿童画册等制品上会造成污染和危害。

#### （二）项目简介

本项目提供一种应用于印刷行业的电子束固化设备,包括放

卷装置、收卷装置、卷材连续输送辊、电子束固化装置、在线检测装置和 PLC 控制装置。电子束固化技术突破了光固化现有的技术瓶颈，在常温下工作，不需要光引发剂，可直接实现自主固化，固化率可达 95%以上；且干燥时间短，在 0.005 秒内就能完成固化，无迁移危害，发热量极低，大大提高了印刷质量，特别适合于高速印刷线，是未来印刷包装行业固化技术的主要趋势。

### （三）关键技术

该项目使用低能电子束技术，实现印刷品的快速固化，可解决目前印刷行业中存在的一些问题：

1. 大幅缩减烘干环节设备体积。正常情况下配套的热固化设备长度大约是印刷设备长度的  $\frac{4}{5}$ ，一般情况下大型印刷设备一套热固化装置长度在 15 米以上。电子束固化设备长度、高度可分别缩减至 2 米左右，宽度视印刷品而定。

2. 大幅提升印刷效率。正常情况下，热源烘干速率约 100 米/分，因此印刷速率难以突破，而电子束固化设备速率可超过 300 米/分。

3. 电子束固化技术具有高能量转换率、低热效应，同时由于电子束的能量远比 UV 光子高，与涂层高分子材料作用损失能量较小，可以穿透更深更厚的涂层。

4. 电子束对印刷质量的负面影响极低。因电子束波长不在涂层材料的吸收范围内，且对涂层颜色不敏感，因此电子束技术非常适合在印刷行业应用。

#### （四）成果知识产权情况

（请描述成果已获得或预计获得知识产权情况）

#### （五）项目团队

##### 1. 技术负责人

（请描述技术负责人团队简介）

##### 2. 创业团队

（请描述创业团队简介）

#### （六）当前状态/技术成熟度

目前技术成熟度 4 级。技术原理已经实现，需进一步开发原理样机、工程样机，往工程化阶段进行推进。

#### （七）资金预算

本阶段需要资金 XX 万，开发周期 XX 个月。

（请根据实际情况填写）

#### （八）后续规划

该项目获得本阶段资金支持后，将开展一系列仿真实验，积累数据并设计工程样机，为后续工程化阶段工作提供支撑。

获得后续资金支持后计划与印刷装备企业进行合作，在真实环境下对该电子束固化设备进行验证，逐步完成原型机设计。

#### （九）应用市场

截止 2019 年，我国印刷业有 5663 家企业，营业收入总计为 6649 亿元，并且以每年 4%-5% 的速度增长。该项目产业化后，可面向国内四大印刷产业聚集地（陕西渭南、广东广州、浙江温

州和江苏无锡)布局推广,仅渭南一地预估有 10-20 亿的市场空间。

目前国内印刷行业在售产品仅有美国一家企业,产品售价约 80 万美元/台,尚未出现自主研发产品;中广核达胜加速器有限公司与中科院近代物理研究所合作将电子束固化技术率先应用在国内烟草行业。

本项目产品价格估算仅为进口产品的 50%-60%,可实现进口替代,填补国内市场空白。

### (十) 风险分析

1. 技术存在一定的产业化风险,现阶段还需专家团队对印刷行业进行深入了解。但团队已与部分印刷装备企业对接交流,后期可以联合开展工作,逐步实现工程样机、原型机、产业化等各个阶段工作。

2. 电子束固化装置需使用电子束固化专用油墨,与传统油墨有所区别。现阶段电子束固化油墨可以从外部采购,后续需要进一步做研发配套。

### 三、结论

该项目整体来看市场空间较大,符合行业的发展方向,技术门槛高、市场上也未出现明显的竞争者。随着电子束技术的应用,电子束固化技术配套使用的油墨也可成为新的业务增长点,电子束固化技术也适合向其他行业进行扩展。