

山西省芮城县宏光医药包装业有限公司

采用两步法水煤气建设年产万吨医用玻璃管生产线项目

山西省财政厅

一、项目概要

1. 项目简介

成立于 2000 年的山西省芮城县宏光医药包装有限公司，曾经默默无闻，如今在同行业内早已不同凡响，是我国为数不多的通过国家食品药品监督管理局注册认定的 I 类药用包装企业，拥有着 10 多项专利发明，是国内唯一一家能够生产优等一级耐水药用玻璃的企业。

2014 年，经有关专家对芮城宏光公司所研发改进电熔炉进行的科技成果鉴定显示：该项设计在本领域同类应用研究中达到国内领先水平；企业自主开发出全电熔硼硅玻璃窑炉、玻璃电熔炉钼电极保护水套、电熔炉自动加料机、丹纳机吹起总成、全电熔硼硅玻璃窑炉窑墙墙体结构等 9 项国家级专利技术；2013 年，芮城宏光再上三台电熔炉，市场依然供不应求。

芮城县宏光医药包装业有限公司采用两步法水煤气建设年产万吨医用玻璃管生产线项目，建设地点位于山西省芮城县现代医药产业园，建设内容包括两步法水煤气发生炉两座、25 立方米的医用玻璃窑炉两座及医用玻璃管生产线两条、车间二座、原料库二座、成品库二座、安瓿生产线二十条、西林瓶生产线十条、12,000 立方米煤气储藏室及玻璃窑炉余热回收利用等配套系统。项目于 2008 年 6 月启动，2013 年 9 月完工。项目建成后，可降低综合能耗 59,200 吨标准煤，折合减少碳排放 145,436 吨，实现销售收入 1 亿元，实现利润总额 4,000 万元，上缴税金 2,000 万元。

在项目建设期间，得到清洁基金的鼎力相助，于 2012 年 6 月获得了期限为 3 年、金额为 5,000 万元的清洁发展委托贷款，支持项目的工程建设及相关设备购置，对这一时期企业的发展起到至关重要的作用。

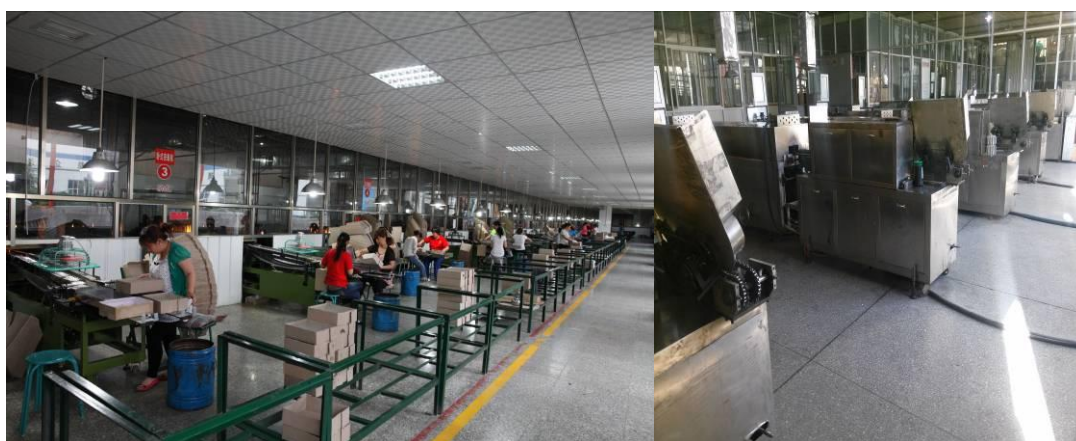


两步法水煤气站—外景 两步法水煤气站—工人操作中



1#窑炉

2#窑炉



安瓿生产线

烤瓷印字生产线

2. 业主简介

芮城县宏光医药包装业有限公司成立于 1997 年 4 月，位于山西省运城市芮城县新工业开发区现代医药产业园，是有限责任公司，目前正在股改筹备上市。

公司注册资本 1.05 亿元。经营范围：医用玻璃管、安瓿、管制注射剂瓶制造、销售；进出口贸易。截至 2015 年末，公司总资产 6.60 亿元，实现销售收入 2.30 亿元，净利润 5,021 万元。

二、项目背景及优势

近年来，随着我国经济发展和百姓用药安全性的不断提高，加之新药、特药大量出现，对存储药品的药用玻璃瓶耐水性提出了更高要求。

在该项目建设过程中，2012 年 11 月 8 日，国家食品药品监督管理局下发《关于加强药用玻璃包装注射剂药品监督管理的通知》【食药监办注（2012）132 号】，明确要求“对生物制品、偏酸偏碱及对 pH 敏感的注射剂，应选择 121℃颗粒法耐水性为 1 级及内表面耐水性为 HC1 级的药用玻璃瓶或其他适宜的包装材料”。这意味着我国政府对百姓用药安全性的重视达到了前所未有的高度。

可制成“双 I 级”耐水瓶的低硼硅玻璃的研发投产离不开拉管企业和制瓶企业的配合。通过拉管企业与制瓶企业紧密合作，主攻“双 I 级”耐水低硼硅药用玻管的研发与生产，不断进行料性改进、制瓶工艺调整与完善，最终使得“双 I 级”在传统的生产工艺和低硼硅料性的基础上稳定达标。

芮城宏光公司在发展过程当中，不断加强管理，提高生产水平，引进尖端技术人才，使企业生产水平在国内保持领先地位。通过改进日本 NEG 技术，调整和改善原有的工艺结构及配方，使生产达到优质一级耐水药用玻管的要求。特别近年来，企业的产品应用于冻干粉、疫苗及生物制剂。

项目未建设前，该公司安瓿生产所需的医用玻璃管从外地购进，质量无法保障，同时由于运输距离长，运输费用较高，破损严重，外购的医用玻璃管质量满足不了公司安瓿的加工标准，导致公司加工的安瓿产品质量不稳定，在中高端市场上丧失价格竞争力，陷入低端红海价格战，利润空间被严重压缩。经试验研发，该公司 2006 年成功研制了“两步法半水煤气及煤气发生炉技术”（获得国家实用新型专利证书，专利号：ZL2006201303394，公告时间 2007 年 10 月），该技术采用两步法水煤气工艺代替五步法水煤气工艺，提高了水煤气生产效率和热效率，简化了工艺流程，消除了空气间歇制气中各个工序频繁切换带来的低产高能耗问题，使企业不仅在生产上达到节能降耗、安全环保的目的，而且使产品质量

得到很大提高。经试验，产品质量由原来的Ⅱ、Ⅲ类药品包装材料升级到现在的Ⅰ类药品包装材料，比同行采用的五步法技术可节能 29%。

芮城县宏光医药包装业有限公司在充分论证后，决定依托企业已有的产业基础和技术优势，以国家政策为导向，建设医用玻璃管生产线项目，规划建设玻璃窑炉 2 座及配套设施，达到年产医用玻璃管 1 万吨的建设规模。

该项目符合《中国清洁发展机制基金管理办法》和国家《产业结构调整指导目录》等一系列相关政策，节能减排、清洁生产，是运城市、芮城县规划重点项目。在推动企业降低用能成本，增加产品利润空间，产品技术升级的同时，可以节约综合能耗 59,200 吨/年，具有显著的环境效益，对项目所在地生态文明先行示范区、生态环境、动植物资源保护具有积极的保护和示范作用。医用玻璃管产品的升级，促使医药包装业产业整体升级，同时带动下游原材料、配套纸箱包装业及运输业发展。

项目核心部分由该公司人员自行设计建设。如在设计玻璃窑炉生产线中的丹纳机吹气总成时，将旋转管一端与大轴上的两个半圆形卡簧片相接，另一端靠喇叭管、直套筒、若干蝶簧与螺母相抵紧，使得旋转管轴向具有伸缩空间，降低了炸管发生的可能性，延长了丹纳机的使用寿命，不仅如此还有效解决了“热换管”问题，减少了换管时间，可节约大量热量，减少能源使用。再如在设计安瓿生产线底切轮时，将传统设备上的单缺口底切轮改造为双缺口结构，使其与前道工序相匹配，降低了底切轮的转速，减小了离心力，传输过来的医用安瓿瓶平稳，减小了中心偏差，克服了现有底切轮转速提高造成底切后瓶体尺寸偏差影响成品率的问题。改造后转速可达到 10 次/分钟，每分钟生产医用玻璃瓶 40 支，产量提高了 33%。这类原创设计及改造在项目建设中不胜枚举，后申报获得了 8 项国家实用新型专利，加上项目建设前依托的专利共计 9 项专利。

三、项目成果

项目于 2013 年 6 月试运行，9 月正式投运，截至 2015 年底，该项目累计生产医用玻璃管 30,975 吨，安瓿 57.50 亿支。

1. 环境效益

经北京华通三可节能评估有限公司测算，该项目每年节约标煤 59,200 吨，

减少碳排放 145,436 吨。列表如下：

项目年碳减排数据表

年份	预计减排量（吨二氧化碳当量）	实际减排量（吨二氧化碳当量）
2014	145,436	68,083.88
2015	145,436	68,083.88

2. 社会效益

项目投运后，将药用玻璃产品质量由原来的 II、III 类药品包装材料提升到 I 类，有力地推动了该行业的发展和进步，拉动了上游产业及配套产业的发展，获得专利 9 项，解决就业 350 人，累计捐款 118.20 万元。

3. 经济效益

项目实现年销售收入 16,609 万元，年平均利润总额 4,272 万元。本项目的盈利能力超过同行，经济效益较好。