



德高行专利趋势预测快报第 31 期

-- 《机器人系列之喷涂机器人》专利趋势预测 --

【德高行副总经理暨首席专家车慧中博士报导】广义而言，机器人是靠自身动力、控制及感知反馈能力来取代人工操作的机器或设备，旨在提高操作的稳定性与可控性，并减少对人的依赖与危害。2008 至 2012 年期间，全球机器人销量年增率约为 9%，2012 年全球售出的机器人中约有 70% 的工业机器人被销往日本、中国、美国、韩国和德国等五个国家。目前在我国，汽车行业是机器人订单最大的行业，食品行业对工业机器人的应用已经成熟，电子行业则是工业机器人应用较快的行业。

《喷涂机器人》是可进行自动喷漆或喷涂其他涂料的工业机器人，广泛用于汽车、仪表、电器、搪瓷等工艺。最早由挪威 Trallfa 公司(后并入 ABB 集团)所开发。喷漆机器人主要由机器人本体、计算机和相应的控制系统组成，多采用 5 或 6 自由度关节式结构，手臂有较大的运动空间，并可做复杂的轨迹运动；其腕部一般有 2~3 个自由度，可灵活运动，能方便地通过较小的孔伸入工件内部，喷涂其内表面。

根据报导，ABB 集团在 2013 年 12 月宣布，已为沃尔沃(Volvo)汽车集团在四川成都新建的生产基地提供了集喷涂、打胶及擦净于一体的喷涂机器人整体解决方案。德国杜尔(Durr)系统公司的全球第 8,000 台喷涂机器人 2014 年初在吉利汽车启用。2014 年 3 月在广东顺德龙江举行的第 27 届国际龙江家具展览会和第 17 届亚洲国际家具材料博览会，各类型喷涂机器人更成为该次家具展的最大亮点。

通过『TechGlory™ 系统』，以关键字与国际专利分类号交叉检索《喷涂机器人》的中国专利，共得到 385 件发明与 316 件实用新型专利，专利量不多，自 2001 起才有稳定数量产生。借助『TechGlory™ 系统』全球独有的长期预测功能，得到如图 1 的趋势预测结果。其中横轴为年份，纵轴为累积专利数，绿色长条为实际专利累积数，蓝色曲线为专利累积数的预测值。由图 1 得知，《喷涂机器人》技术在中国大陆，已于 2013 年结束萌芽期，目前正处于成长期阶段，成长期将持续到 2017 年而达成长反转点，反转点之前专利年增率为正值，在短短的 4 年成长期中，专利量将从目前 701 件激增 2 倍达到 2,032 件。2017 年反转点以后专利年增率为负值，专利量逐年减少，技术进入成熟阶段。

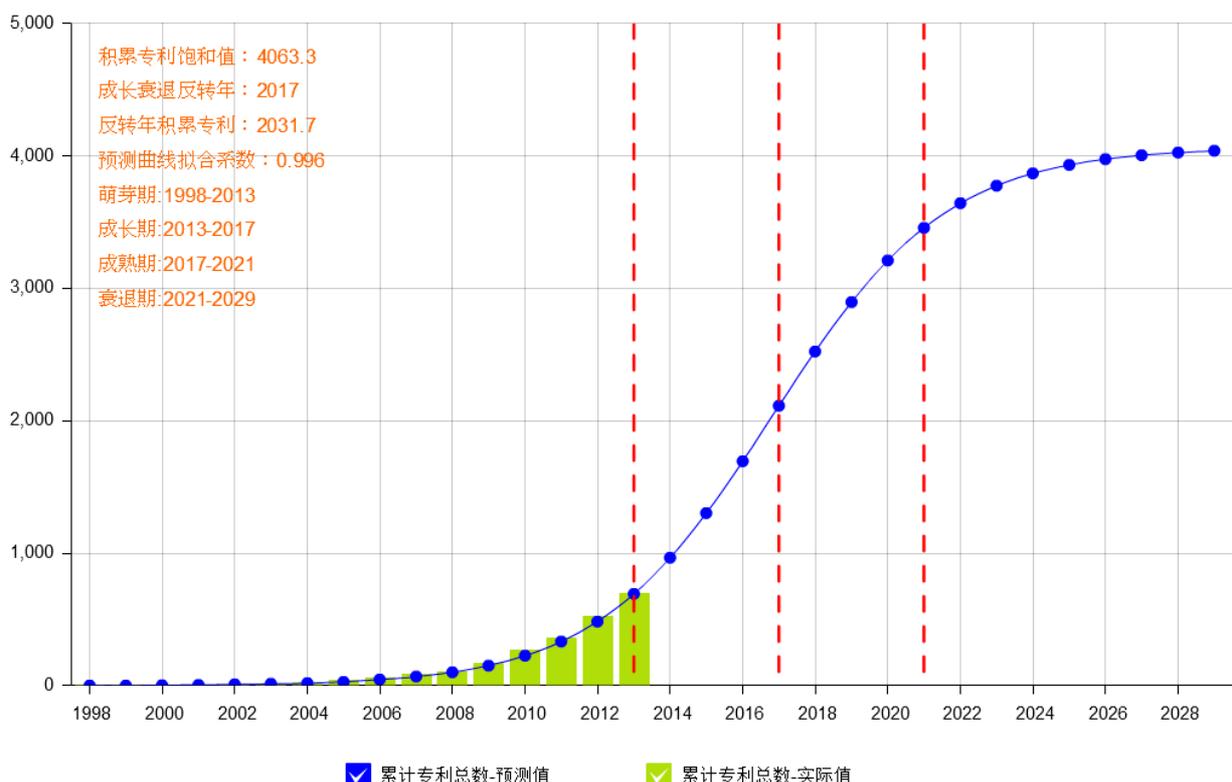


图 1 《喷涂机器人》专利数长期趋势预测图

图 2 为通过『TechGlory™ 系统』分析得出的专利量排名前十的国内外地区，国内部分，江苏与广东的专利量遥遥领先，显示这些地区的企业在发展喷涂机器人技术及运用机器人在喷涂工作上有较为充分的认识。国外部分，德国与日本专利量极大，其数量更超过国内排名第三的浙江。

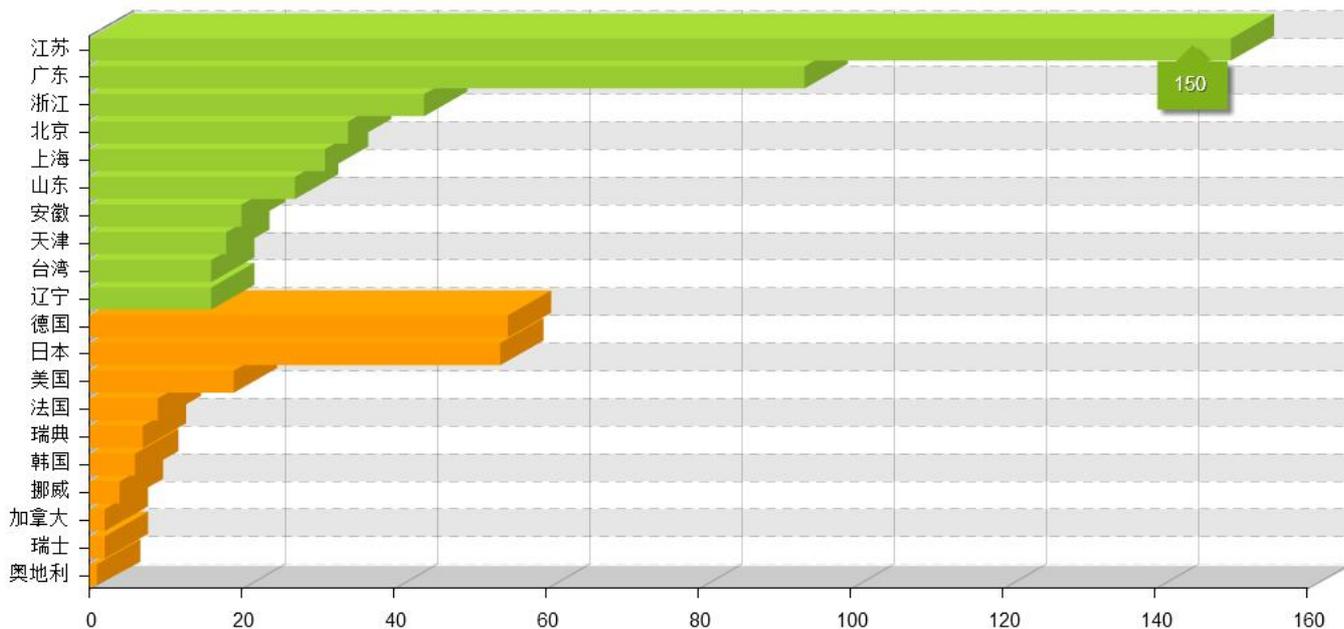


图 2 《喷涂机器人》国内外主要地区分析

再通过『TechGlory™ 系统』对《喷涂机器人》进行重要专利权人分析，结果如图 3，上半部绿色横条为国内专利权人，下半部橙色横条为国外专利权人。国内以位于江苏的苏州工业园区职业技术学院一枝独秀，专利量为排名第二的清华大学两倍以上。国外以德国杜尔系统公司独占鳌头，很巧的，专利量亦为排名第二的本田技研两倍以上，主要业者也均为德国及日本。由主要专利权人分析明显看出国内外产业发展的差异，国内使用喷涂机器人较多的汽车生产制造业，除了浙江吉利汽车以外，其余汽车业者皆扮演“机器人使用者”的角色，少见自行开发者。反观国外业者，如本田技研与丰田自动车，除了制造汽车，更开发制造喷涂机器人而使用在汽车生产线上以优化其生产效能。国内外业者的技术能量与质量差异，由此可见一斑。

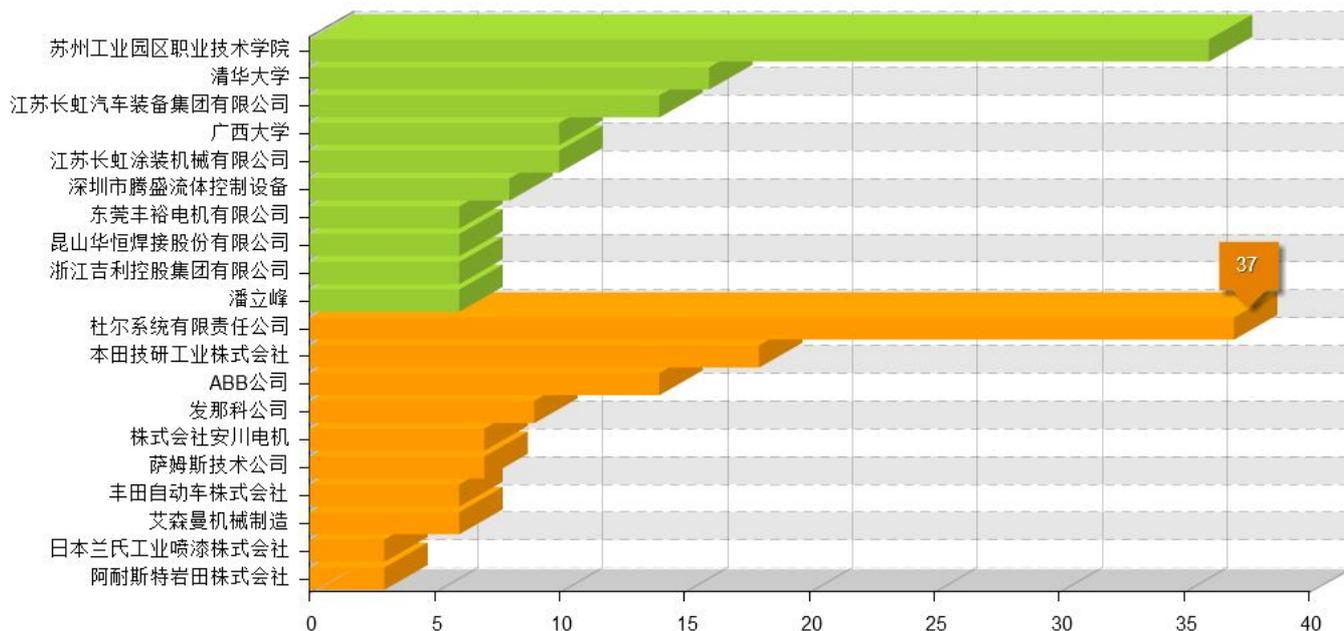


图 3 《喷涂机器人》国内外主要专利权人分析

技术发展的成长期，是最重要的专利卡位布局时机。《喷涂机器人》在 2014 年起至 2017 年间，为技术成长期，国外业者除了大量申请专利以外，更积极将产品推入各行业。德高行建议，国内企业此时应善用开放式创新战略，积极与外界高校、科研机构甚至外国业者合作，加速产品品质与量的快速发展，同时妥善调研现有专利布局状态，进行兼顾攻击与防御特性的专利布局，避免错

失竞争优势，甚至未来误触国外业者的专利地雷。

《TechGlory™》是全球唯一配置"技术发展趋势预测"功能的专利情报分析系统，功能强大，能一键生成任何技术主题发展的萌芽期、成长期、成熟期、衰退期，对企业研发投入、专利申请新案布局评估、专利维护评估，起到积极的情报支持效果。详情洽 (86)010-51799650 , service@tek-glory.com

了解更多最新动态，欢迎访问：<http://www.tek-glory.com>，官方微博：weibo.com/TekGlory，官方微信：[tekglory](https://www.wechat.com)

德高行(北京)科技有限公司 ©2012-2014