# 人造板机械巨头简介

来源：网络 作者：水墨画意 更新时间：2024-06-27

*第一篇：人造板机械巨头简介人造板巨头： 爱格集团新推出的动力喷蒸系统Dynasteam得到了用户的青睐，刚刚在澳大利亚的MDF连续压机生产线上安装了新款动力喷蒸系统的世界人造板巨头德国爱格集团，马上在其德国的年产45万立方米MDF连续压机...*

**第一篇：人造板机械巨头简介**

人造板巨头： 爱格集团

新推出的动力喷蒸系统Dynasteam得到了用户的青睐，刚刚在澳大利亚的MDF连续压机生产线上安装了新款动力喷蒸系统的世界人造板巨头德国爱格集团，马上在其德国的年产45万立方米MDF连续压机生产线上又安装了一套喷蒸系统。该系统对于提高连续压机产能、降低预固化层、改善板材性能和剖面密度、降低压机压力，同时减少钢带和辊毯的磨损具有划时代的意义。爱格集团由于加装了意玛的动力喷蒸系统，产量提高了20%以上。

意大利 意玛

意大利意玛IMAL公司创建于1970年，在制造和提供刨花板、中纤板和定向刨花板生产设备和系统方案方面居于世界领导地位，同时为现有生产线的升级和改造提供高技术含量的多种选择以及灵活的方案。

意玛IMAL主要的制造业务包括：新建或改造刨花板、中纤板、定向刨花板生产线；木片定量进给和秤重系统；拌胶机；化学组分定量进给和搅拌系统；人造板和浸渍生产线的调胶和施胶系统；实验室检测设备和质量控制装置来满足全球标准的测试要求；防火系统；在线质量控制设备例如厚度测量，含水率测量仪，分层鼓泡探测器，在线剖面密度分析和表面质量控制等等。

上海捷成白鹤

捷成企业创立于1995年，主要从事人造板成套设备的制造和中密度纤维板的生产，2024年销售额实现1280万美元，2024年实现销售额3850万美元，2024年出口额突破1000万美元。捷成企业，拥有390名员工，其中从事人造板机械设计制造的员工130名，从事中密度纤维板生产的员工260名。捷成企业在上海的工厂拥有86460m2的土地和具备大型精密机械加工的设备厂房。捷成企业在安徽六安投资了年产7万m3mdf的工厂一座，主要生产15mm厚的mdf。捷成企业在江苏灌南投资了年产4万m3的连续辊压生产线一条，主要生产2.2-6mm的薄型mdf。捷成企业在上海建有区级高新技术研发中心和木材科学博士后流动站工作点，在南京建有专业从事制浆设备方向的研发中心。捷成企业截止2024年，已成功为中国、智利、阿塞拜疆、越南等国家提供中高密度纤维板、刨花板生产线100余套，产能约600万m3。

上海人造板机器厂有限公司(SWPM)是有德国迪芬巴赫公司与上海机电股份有限公司合资于2024年7月21日成立，并由外方出资70%而控股的人造板设备专业制造企业。

公司地处上海市嘉定区安亭国际汽车城，占地面积8.8万m2，拥有精密、大型、稀有设备、数控机床及加工中心40余台套，工程技术人员和高级技术工人占员工总数的35%，技术力量雄厚，有很强的产品开发和加工能力。公司前身原上海人造板机器厂有限公司，主导产品为中(高)密度人造板成套设备，是我国成立最早的中（高）密度成套人造板设备制造的重点骨干企业，也是亚洲地区最大的人造板设备专业制造基地。公司依托强大的股东实力，为客户提供切合实际的人造板项目系统解决方案。

公司坚持“科技兴企”战略和“为用户创造价值理念”，长期坚持“技术领先，品质优良，持续改进，竭诚为用户服务”的质量方针，严格实施ISO9001-2024国际标准质量管理体系，贯彻落实“人无我有、人有我优、人优我精”的精品战略，公司“上人牌”产品获得20世纪中国木工机械行业“十大驰名品牌”称号。公司“上人”牌商标获上海市著名商标称号，公司是上海市文明单位、市高新技术企业。公司研制开发的八万立方米中密度纤维

板生产成套设备荣获得了2024年国家科技进步二等奖。

公司坚持“投产一代、研制一代、构思一代”的产品开发指导思想，以市场需求为导向，善于吸收和消化国内外的先进技术。随着市场的需要和自主开发能力的增强、公司产品研制的领域不断拓宽，已向国内外市场提供人造板设备、(定向)刨花板设备、平板硫化压机成套设备、覆铜箔板热压机组、胶合板热压机组、竹胶板热压机、卧式浸渍干燥机组等产品生产线。自1992年开发成功我国第一条年产15000立方米中密度纤维板生产线以来，公司已为国内外用户提供了260多条不同规模的生产线，市场占有率达到50%以上，尤其是年产80000立方米中(高)密度纤维板生产线的市场占有率达80%以上，主导产品的市场占有率位居全国行业第一，公司产品涉及家具、装饰、电子、建筑、橡塑、造纸、农业综合利用等多个领域。截止目前为止，公司已申请专利99届(实用新型专利55件,发明专利44件)，其中已授权的发明专利13件，已授权的实用新型专利51件，公司还拥有计算机软件著作2件。近五年，公司产品获得十四项国家、上海市优秀新产品、科技攻关、技术创新奖等。

经过四十多年的发展，公司产品已向大型成套和高新技术产品发展，产品已遍及全国并出口欧洲、俄罗斯、伊朗、越南、东南亚、巴基斯坦、非洲等国家和地区。

公司通过合资，引进世界先进技术，开发具有当代国际先进水平的第六代连续压机，填补了国内空白。公司依托股东的强大实力成功开发了具有自主知识产权的亚洲最大的8英尺宽、45米长双钢带平压式连续压机，并于2024年9月17日在斯洛伐克成功出板，目前运行稳定，即将获得国家的鉴定。这标志着公司的国际竞争力和可持续发展能力大大增强，放眼世界，上海板机人正朝着“国内领先、国际一流”的目标，站在更高的起点，用心实践着“人与自然”和谐发展的理念。

**第二篇：世界人造板机械发展现状与趋势**

摘 要：为最大限度地节约木材原料和能源，符合循环经济要求的人造板工业在世界各地得到迅速发展，从而带动了人造板机械设备技术水平的迅速提高。随着电子技术、计算机技术和信息技术的广泛应用，国际人造板机械制造业正向着生产环保化、规模大型化、控制自动化、服务数字化方向发展。了解世界人造板机械行业发展状况，分析国际人造板机械技术发展水平，探讨世界人造板机械设备发展启示，对于展望中国人造板机械制造业的发展趋势、提高整体技术水平、增强市场竞争能力、促进社会经济的可持续发展具有十分重要的作用。关键词：人造板机械，概况，趋势

The Status and Trend of International Wood-based Panel Machinery

Development

Yuan Dong Fei Benhua Chen Yongguang Zhang Xunya Abstract：The technological level of international wood-based panel machinery has got a rapid and great advancement in the world with the fast development of wood-based panel industry which accords with cycle economy demand in order to economize furthest the timber raw material and the energy resources．The machinery manufacture industry of international wood-based panel has developed towards the orientation of environmentaly protectionized manufacturing，scope largescaled manufecturing，automatic controlling and digitized serving along with the extensive uses of electronic techniques，computer and information technologies．Therefore it is very important to comprehend the international wood-based panel machinery development survey，to analyze the development level of wood-based panel machinery in the wodd，and to discuss the development implications of the international wood-based panel machinery for the development tendency expectation，SO as to raise the overall technology level，increase the market competability of Chinese wood-based panel machinery and promote the sustainable development of society economy． Key words：wood-based panel machinery，status，trend

过去10年，中国经济高速稳定增长，国内房地产业、建筑装修业、家具产业和人民生活水平大幅度提高，促进了人造板工业的快速发展。人造板产量逐年增加，从1994年的665万m3[1]，增长到2024年的5446万m3[2]。年均增长率达23％。2024年中国人造板总产量首次超过美国，成为全球人造板生产第一大国[3]，从而带动了人造板工业化生产与设备的技术进步与飞速发展。人造板工业作为高效利用木材资源的产业，符合循环经济要求。未来10年，中国人造板工业将实现由以木质原料为主向利用木质原料和木质废弃物与非木质原料并举、由仅扩大生产规模的单一发展模式向扩大规模与节能降耗并举的复合发展模式和从粗放型经营向集约型经济的三大转变[4]。为此，中国人造板机械制造业必须抓住发展机遇，持续创新技术，研发新产品，参与国际市场竞争，不断满足国内外人造板设备市场的巨大需求，促进中国社会经济的可持续发展。1 世界人造板机械行业发展状况

人造板工业是高效利用木材或其他植物纤维资源、缓解木材供需矛盾的重要产业，也是世界林产工业的支柱产业。20世纪50年代，中密度纤维板和定向刨花板最初出现在美国市场，20年后被引入欧洲[5]。如今木质人造板仍然是国际上使用最多的木质材料之一。2024年全球木质人造板产量约1.9亿m3，其中胶合板占31％，刨花板49％，纤维板17％，较1990年增长了近60％[5]。近年人造板工业在世界各地得到飞速发展、生产能力迅速增

一方面得益于人工林木材资源，另一方面得益于人造板工艺技术的巨大进步[5]。市场需求给人造板工业发展提供了广阔的发展空间，而人造板机械的技术进步促进了整个空间的迅速填充。20世纪70年代，发达国家的人造板工业已进入作业

[6]全盘机械化、生产工序连续化、部分关键工序自动化的发展阶段。进入20世纪70年代，随着电子技术的高速发展，计算机技术、自动监测和控制技术、安全报警和处理技术、生产环境卫生监控技术等已得到广泛应用[7]。世界各国为最大限度地节约原材料和能源、提高产品质量和降低生产成本，都在进一步改进和完善生产工艺和技术装备，大力引人现代科技成果，使人造板生产装备的技术水平不断提高，生产能力持续增加[8]，人造板产量不断增加，尤以西欧和北美最为显著[9]。国际人造板机械制造业呈现出以下特点。

1.1 企业重组集团化与生产规模大型化

20世纪90年代以来，为应对国际市场的激烈竞争，众多人造板机械企业进一步实现了大型化、集团化重组，促使其核心竞争力迅速提升口[5]。

德国Bison公司被德国Kvaener公司收购后又转让给Valmet公司，后来又与瑞典Sunds公司、德国Kusters公司压机部、Fahrni工程公司和Flakt纤维干燥部先后被国际造纸及矿山行业跨国公司：Metso收购，形成了．Metso人造板部，可提供中密度纤维板、刨花板和定向结构刨花板成套设备[5]。

德国Siempelkamp公司购并了Btittner，SHS及ATR等人造板设备生产厂，并在意大利CMCrexpan，Pal，Imal等企业拥有股份，形成了整条生产线设备的加工生产能力，另外还收购了Sicoplan人造板设计院，增强了公司的工程设计和安装调试指导能力[5]。

以制造连续压机闻名的德国Dieffenbacher公司收购了德国Carl Schenck公司人造板部，并在加拿大安大略省建立了Dieffenbacher北美公司，接管了精密工具制造商Karle&jlung公司，拥有了Schenkmann&Piel公司的股份，[5]进一步提高了成套设备的生产能力。这样便形成了国际人造板机械行业的三大巨头--美卓（Metso）、迪芬巴赫（Dieffenbacher）和辛北尔康普（siempelkamp）[5]，他们在实施产品差异化战略方面取得成功，使得其开发能力和市场营销能力更强、产品的知名度和美誉度更高，迅速提升了企业的核心竞争力。据报道，三大集团2024年的人造板机械销售总额达到12.75亿欧元；其所交货的人造板机械成套设备已占全世界总生产能力的80％以上[5,10]。

发达国家的人造板生产企业大致可分为大、中、小型3类，其日产量依次为500～1000m3、250～600 m3和60～200m3[11]。而新建生产线的年产量一般都在10万m3以上

世界上已有30多个高产量人造板厂投产[7]，如高产量定向刨花板厂：美国两厂家年产量分别为44.25万m3和29.2万m3，加拿大两厂家年产量为61万m3 42万m3；中密度纤维板厂：美国两厂家年产量分别为26.5万m3和28.85万m3，加拿大两厂家年产量为23万m3和23.9万m3；胶合板厂：美国一厂家年产量为22.1万m3，芬兰两厂家年产量分别为27万m3和20万m3；刨花板厂：德国两厂家日产量分别为1475m3。和650m3，加拿大一厂家年产量为37.17万m,31.2 生产过程自动化及运行生产安全化

生产过程自动化的目的是简化设备的手动操作，减少人为主观因素，提高产品质量和劳动生产率。如法国Isoroy公司的Ussel中密度纤维板厂，日产量230m3，整条线由计算机控制，只有7名人员监视全部生产过程；加拿大一家刨花板厂，年产量15万m3，整条生产线采用先进的设备和自动控制系统，只有4名操作人员；西欧部分生产线均通过计算机中心控制室的屏幕监视每台机器的工作状况[7,11]。

发达国家对人造板设备，尤其是高速运转的设备都要进行设备作业安全的评价，设备上必须装备有防护和联锁技术的安全装置，并贴有经欧共体安全认证的CE标志。在生产线上容易产生起火、爆炸、不安全的工序上都设置有防火、防爆、防止设备和人身事故的安全系统[11]。如德国Grecon公司的火花熄灭装置，能报出火花出现的信号，并几乎在瞬间于传感器前方6-8 m处形成短时的稠密水雾，火花便在水雾中被熄灭，以防止火花可能引起木质粉尘爆炸[7]；德国Zettier GmbH公司研制的RAS 5l型起烟信号器，通过光一电传感器经常测定空气中烟气的存在，同时测出可产生的火花点[7]。

1.3 产品标准系列化同设备质量最佳化

各类人造板生产设备品种、规格齐全，达到标准化和系列化，以满足不同生产规模的需要。欧共体宣布从1993年1月起正式执行：EN 29000系列标准，采用了国际标准化组织制订的ISO9000质量管理和质量保证系列标准，要求出口到欧洲统一大市场18个国家的商品，不仅质量必须符合合同和有关技术标准，而且生产企业的质量体系也要得到ISO 9000系列标准的认可口[7,13]。产品要到世界市场上竞争，必须具备高水平的质量，质量的高低取决于产品的标准水平，从而促使各国广泛采用国际标准和某些国家先进标准来组织生产。欧美及亚太地区一些国家和地区已经对本国本地区出口企业依据ISO 9000系列标准开展了质量体系评审工作[7]。中国于1989年将ISO 9000系列标准等同纳入国家体系，正式颁布GB／T10300系列国家标准[7]。

把整个生产流水线视为一个封闭的循环系统，并用计算机对各个工序的运行加以控制，使整个系统自动调节到最佳状态，确保产品高质量[7,11]，并做到设备外观美学化[11]。如加拿大魁北克一家年产15万m3的刨花板厂就采用了先进设备和控制系统[11]。1.4 设备生产环保化和技术创新持续化

人造板生产的环保问题与人造板生产工艺、所采用的原材料以及动力技

[11]术和电力技术等问题紧密相关，只能综合解决。动力技术是所有生产的推动力，它在保证生产作业的同时，又毫不怜惜地破坏环境。因此，随着环保要求的提高，各国都在加强研究和开发对环境影响最小而又能发展人造板生产的技术和装备[7]。

1.4.1 废水治理

美国采用厌氧预处理湿法硬质纤维板生产的废水，有机物负荷率在5～11kgCOD／（m3.d）COD去除率60％，可使好氧段减少过剩生物污泥70％，并可降低能耗；采用间歇式沉降充气反应器处理桉木纤维板生产中的废水，能有效地除去废水中的COD 50％～80％和BOD5（5日生化耗氧量）90％～96％[11]。俄罗斯采用阳离子活性絮凝剂处理湿法纤维板生产的废水，据称效果较好[7]。

1.4.2 废气治理

人造板生产过程中产生的废气含有甲醛、苯酚、碳氢化合物等有毒气体及大量的粉尘，有害于工人健康，污染环境。发达国家对排放废气中的有害物质含量都有严格的规定标准，经常对人造板企业的生产环境进行监测[7]。德国：Egger公司研制的刨花板生产中排出空气的净化装置，其粉尘含量小于6mg／m3，二氧化硫含量小于12mg／m3，一氧化碳减少．50％以上，碳氢化合物减少35％～80％；德国W．Kunz公司的刨花板生产用干燥机废气热净化装置，可使废气中有机杂质和甲醛含量不大于10mg／m3。奥地利Fritz Egger刨花板厂用占总投资1／3的资金安装了新型Bohler废气净化装置，不仅能有效地净化干燥过程中释放的有害气体，而且可以回收热能[7,11]。

1.4.3 粉尘处理

德国规定在工业加工环境中，木粉尘浓度应小于2mg／m3（新设备）和5mg／m3（旧设备）；美国职业安全和健康管理部门要求空气中可被人体吸入的灰尘必须低于5 mg／m3。近年西欧和北美木材加工生产所用的旋风除尘器已换代为捕尘器或过滤器，有多种形式，如复式除尘一滤尘器、带水膜的旋风分离器、低速滤尘器和真空过滤器等[7,11]。德国Greeon公司研制的防止粉尘爆炸装置几乎安装在德国所有人造板生产线[7]。

1.4.4 降低噪声

研究表明，每降低噪声1dB，平均可提高劳动生产率1％，减少发病率10％～15％，降低职业病发生的危险。噪声已成为评定机床质量性质的一个重要指标[7,11]。为降低噪声，各国除改进设备本身外，还采取下列有效措施：安装吸声系统，用护板从外部包覆和用吸声板从内部包覆隔离噪声源，设置空间吸声体[7]和防护屏等。

1977年德国Kusters公司(现属美卓)率先生产了钢带辊子链式连续压机，安装在比利时年产12万m3。刨花板生产线上；Bison公司（现属美卓公司）1981年首先推出了钢带油膜连续压机。现Metso公司可提供长度为44 m的连续压机，最大产量可达35万m3／a。Siempelkamp公司1984年为美国生产了用于中密度纤维板生产的连续压机。Dieffenbacher公司1990年向丹麦提供了第一台连续压机；1997年提供了世界上第一台带有微波预热的连续压机，用于单板层积材生产；1998年提供了2 000m3／d、长度达50 m的连续压机，用于木质刨花板生产；2024年提供了世界上最大的2100m3／d、63m长、12英尺宽定向刨花板连续压机，安装在加拿大爱贝塔一条70万m3／a的定向刨花板生产线上[5]。连续压机具有生产连续、产量高、幅面大、规格灵活等特点，有效地促进了人造板工艺技术、生产线相关主机设备与控制检测技术的长足发展，从而带来了人造板[5]工业的一场革命。回顾人造板机械的发展史，三大集团无一例外都是紧紧抓住热压机这个生产线龙头设备的技术创新进行的，是目前世界上仅有的能生产连续压机的企业[5]。近期美卓公司正在开发具有创新性的喷蒸连续压机，以提供更高产量和更加灵活的产品，在同一台压机上可实现板材密度从250kg／m3。到1000kg3／m。范围内的变化；在压机进料线上喷射130℃的蒸汽，允许使用更加环保的胶粘剂，而不需要较长的热压时间[5]。2 国际人造板机械技术发展水平

随着木材资源的锐减和环保要求的提高，各国都在加紧研究和开发新工艺、新设备，世界人造板生产装备技术水平不断提高，代表国际先进发展水平的新技术主要表现在以下几个方面。

2.1 自动化控制技术

2.1.1 远程在线监控服务技术

生产线远程在线监控服务系统过去应用数字式网络和卫星通讯联络方式，现在发展到国际互联网，可保证在一天内的任何时间、全球范围内的任何地点解决用户本地的问题。在人造板生产线铺装和热压工序中，应用多媒体远程诊断、技术支持、维护和故障检修功能已经成为现实，从而节省了技术支持人员的差旅费用，大大提高了生产线运行的可靠性和生产量[5]。

2.1.2 自动化过程控制技术

应用在人造板生产上的先进自动化过程控制技术，采用分布式智能开放式系统、数据联网和中心数据库等先进技术，把一次控制与基础自动化控制完全分离，使生产线不受过程管理配置的影响和约束，具有过程及质量数据管理、生产数据管理和报告、自动更换产品、带有配方和订货管理的全自动生产和企业范围的信息口等先进功能[5]。2.1.3 连续压机紧急卸载技术

连续压机紧急卸载系统，是用于新一代连续压机的更安全、更快捷和更柔性化的独立卸载系统；一旦自动化装置失灵，紧急卸载系统可用于手动或自动卸载压机，保护压机安全，减少机器停工时间[5]。2.2 热处理技术

2.2.1 新型板坯预热技术

最近迪芬巴赫公司成功开发了一种新的板坯预热系统，通过控制饱和蒸汽加热板坯表面，用来预热定向刨花板、纤维板或刨花板板坯表面达到100℃。该技术应用在中密度纤维板厂的一台33m长连续压机上，通过对8～12mm厚度中密度纤维板的试验表明，热压时间减少15％～20％[8]。

2.2.2 喷蒸热压技术

经过半个世纪研发的喷蒸热压技术已进入实用阶段，能够明显提高刨花板生产率。喷蒸热压法是将高温水蒸汽靠外部压力注入板坯内部，使板坯整体均匀和迅速加热，可在短时间内制板[11]。采用喷蒸热压法的热压时间仅为传统压机热压时间减少15％～20％[8]。

2.2.3 连续热压技术

过改进的连续式热压机目前在新建刨花板和中密度纤维板生产线和设计中已占主导地 位，促进了人造板工业向大规模方向发展。连续式压机与间歇式压机相比具有以下优点：生产效率高、没有辅助时间、板的厚度偏差小、板面光滑平整、砂光损失小、生产板的规格灵活性大、锯成规格产品损耗小、板的断面密度分布合理以及生产能耗低等一川。连续式压机最适宜于压制厚度2.5～25mm的薄板和中厚板[11]。

2.2.4 热磨机技术

20世纪30年代瑞典Sunds公司的Asplund发明了第一台热磨机，其名牌产品L系列热磨机已遍布世界各国[7]；1993年公司研制成功新型M系列热磨机，以结构紧凑、动力大、操作简单、使用经济和全自动控制为特征[7,11]，成为业界

[5]高品质和高可靠性的标准；近期又新推出了P系列热磨机，与M系列相比，外形一致，但内部已有100多处改进\"0，从而使人造板生产效率进一步提高、单位原料消耗显著下降、能量消耗大幅度降低、技术经济指标明显提高[5,7]。奥地利Andritz公司新推出的侧开门式热磨机产品，磨实体端盖可侧向打开，磨片的更换和维修更方便[5]；提供的ABS68／70-1CP型热磨机，磨盘直径70，主电机功率11000kW，最大生产能力40 t／h，是目前世界上在线运行的最大热磨机[5]。

德国Pallmann公司生产的：PR32～60系列热磨机，主电机功率为240～8000KW，生产能力为0.9～32 t／h；PR系列热磨机的磨盘间隙可通过电子仪器连续显示，精度可达0.01mm。最新研制出的新型MDF热磨机系统PR62，综合了世界各国热磨机的特点，最重要的创新是热磨机的主轴支撑装置，即轴的前、后部安装了重型辊子轴承，便于吸收径向力，而轴的中部有特别设计的液力支撑装置，用于吸收热磨过程中的轴向力；整个装置可长期保持良好的润滑状态，从而可达到平稳而基本无磨损的工作状态[5]。

2.3 铺装机与砂光机技术

1997年市场上仅有真空铺装机和机械铺装机用于MDF生产，1999年美卓公司推出了活动式铺装机，其技术特点是铺装时铺装头的辊子可以活动；优点有：无须板坯扫平，没有纤维再循环，降低气力输送系统投资，降低了能耗和胶的消耗，更均匀的纤维含水率，优良的板坯结构整体性，铺装精度高于±2％。辛北尔康普开发的新型MDF铺装机，纤维由底部计量输送带和料仓出口前端的盘式铺装辊进入，通过2个打散辊输送到具有齿形辊（倾斜度和速度可调）的机械铺装头（倾斜角度和高度可调）上[5]。瑞典Sunds Defibrator公司1992年开发成功新型机械式分选铺装机Classi Former，成为刨花板生产上一项重大的技术进展，是从气流铺装成型技术开发成功以来最重大的突破，优点有：大大提高板面质量，减少表层用料，降低成板密度，成板的砂光量少，没有污物，板面均匀光滑，减小了热压机压板和钢带损坏危险[7,11]。

砂光机是决定成品板表面质量的关键设备之一，国际上多采用8英尺宽的在线连续砂光

机。瑞士Steinemann公司的Satos砂光机是世界著名品牌，国际市场占有率第一；2024年推出的新式Satos系列宽带砂光机，用特种矿石复合材料制成砂光机框架，温度系数仅为金属的1／50，吸收振动能力是金属的10倍[5]。意大利Imeas公司1995年为阿根廷的Masisa公司设计和交付了最新型的“超霸系列”砂光机，砂辊动平衡误差在10g内，精确砂垫挠度可调且内部带循环水冷却，采用气缸通过精密齿轮／齿条副传动两边的机械式顶杆张紧砂带，砂带调偏系统只有需要时才会摆动，适应了现代人造板工业高产、高速、超宽的生产需要，使得砂光这一环节的控制更加稳定[5]。2.4 纤维处理技术

2.4.1 纤维清洗技术

因高密度薄板对纤维质量要求高，少量金属或非金属高密度杂质就会影响产品质量，甚至损坏钢带。为满足生产高密度薄板的需要，三大公司近年均成功研发了纤维清洗新工艺，虽然技术原理和设备结构有所不同，但功能与作用基本相同。施胶纤维从干燥机出来后需要进行一次风选清洗，又称“重物分离”，将异物、纤维团、胶疙瘩等杂质除掉，确保进入铺装阶段的纤维质量。迪芬巴赫的纤维清洗技术可将95％的沙子、金属、直径超过1.2 mm的重物以及已形成立方体或球形体尺寸大于3.5mm的胶块和纤维体分离出来；用于对纤维进行风选清洗的气力系统采用“热风闭路循环式”，防止纤维冷却导致结露和胶料的预固化[5]。

2.4.2 纤维干燥技术

在MDF生产中，传统单级干燥机使用高温干燥，纤维原料易出现预固化和含水率不均匀，常发生纤维表面过干而芯部还相当湿的现象，既影响板坯热压性能，又增加施胶量。美卓推出的一个重要改进就是使用二级闪急式干燥。在二级干燥机中，第一级干燥提供快速干燥能力，干燥人口的温度与传统干燥机使用的温度基本相同，但持续时间短，这时离开一级干燥的纤维含水率还相对较高；第二级干燥在一个相对较低温度下进行，纤维在干燥管道中滞留的时间相对较长，以确保纤维更加温和地完成干燥全过程。二级干燥最新发展技术是回风系统，即把第二级干燥旋风分离器出口空气（有一定的热量且湿度低）回用到一级干燥，[5]使系统总外排风量降低，且热量消耗显著降低。

2.4.3 纤维调质技术

美卓公司为了进一步改进人造板生产线性能，研制出了能充分提高热压性能的纤维调质系统，在干燥机和铺装机之间安装，能使系统内的热空气保持适当的温度和湿度；可将板坯的温度最低加热至45℃，靠提高板坯的温度可提高

[5]压机产量20％～30％。

2.5 监测评价和节能环保技术

2.5.1 x射线多功能测量和评价技术

迪芬巴赫新近推出一种x射线多功能测量和评价系统，安装在连续压机之前铺装线上，能够探测纤维、刨花或定向刨花板坯中金属和非金属的高密度杂质，能够识别各种杂质的形状，存储各种杂质的三维图像和趋势曲线用于以后的评估，操作员可获得板坯铺装后铺装质量的整个示意图[5]。

2.5.2 节能环保技术

国际人造板工业普遍采用专用能源工厂的方式提供热能，在MDF生产线上几乎100％装备有能源工厂。能源工厂以树皮、碎料、锯屑、砂光粉，甚至热压机废气和少量的污水等剩余物为燃料，产生工厂所需的70％～90％的热能，不足部分可用天然气或燃油等作为补充燃料[5]。采用能源工厂既可节省大量的燃料成本，又可消化工厂剩余物，使工厂做到“零排放”，唯一排放点干燥机出口排出的一氧化碳和氮氧化物的浓度可达到TA空气质量标准，满足环保要求。目

[5]前，一种新的可同时提供热能和相当大一部分电能的能源工厂正在开发中。3 世界人造板机械设备发展趋势

世界人造板生产装备技术水平不断提高，国际人造板机械正向大型化、高速化、自动化和高新技术的广泛应用，扩大原材料范围、提高其利用率和产品质量，节能和开发新能源以及注重环境保护等方向发展[14]。（1）大型化。为集中信息、利于新技术采用，实现生产连续化、自动化，提高劳动生产率和降低生产成本，增强市场竞争能力，人造板厂的生产规模越来越大，所使用的人造板机械设备也越来越大。（2）高速化。人造板机械的主轴转速、进料速度等在普遍提高，设备的加工速度、运输传送速度在大大加快，从而大大提高了设备生产能力。（3）自动化。电子计算机的普遍应用，实现了设备的自动检测、自动调节和控制、自动信号连锁、保护和自动化管理，从而提高了劳动生产率、设备利用率和产品质量[14]。（4）多样化。为扩大原材料利用范围、提高木材利用率和人造板产品质量，适应木材资源不足和产品结构不断变化的要求，国际上不断开发研制新型人造板机械，从而满足市场对人造板机械产品品种不断增加的多样化需要。（5）节能化。随着能源供应越来越紧张，全球越来越重视能源节约和新能源开发，不断提高人造板机械设备的效率。（6）环保化。一些发达国家重视环境保护，增加投资在工艺和设备等方面，对人造板生产中产生的粉尘、污水、有害挥发物和噪声等的防治开展了大量研究工作，并取得了较大进展[14]。4 国际人造板机械制造业的启示

2024年世界人造板产量大约14100万m3，而中国为5446.49万m3，占到37.9％，较上年增长19.6％，雄居全球之首[4]。中国人造板工业快速增长的主要原因是国民经济高速发展的市场拉动，人造板生产技术的日趋成熟，以及人

[4]造板设备自动化水平的不断提高和生产规模大型化。中国约有180家企业生产人造板设备，向人造板制造业提供39类800多种产品[3,4]，年产值超过20亿人民币[3]。中国已有400多条人造板生产线，但95％以上都是多层和单层间歇式压机[15]。国产胶合板成套设备的产能已占国内该板总产能的90％以上，国产刨花板成套设备占到了80％以上，国产中密度纤维板成套设备占到了近80％[16]。

中国与世界人造板机械制造业差距较大，但国产人造板成套设备与进口设备的差距在不断缩小。胶合板成套设备在大中型液压双卡轴单板旋切机、单板连续干燥机、胶合板热压机等主要单机设备的技术上与国际先进水平相比差距并不太大，但是高速自动定心机、高速旋切机、高速剪板机等高速设备国内还不能生产，适用于单板生产自动化的单板横拼机等芯板整张化设备还需要进口[16]。中国已基本具备设计成套中小型MDF和刨花板生产线能力，但关键设备的技术性能与先进国家产品还存在一定差距；大型生产线只能进行一些辅机配套。

国际人造板机械行业主要控制在美卓、迪芬巴赫和辛北尔康普三大集团手中[4]。其中美卓人造板机械公司是目前世界上唯一能提供全套人造板生产线设备和工艺技术以及全面的工艺解决方案的供应商，技术领先，设备集成度高，可帮助用户最大限度地创造盈利空间[17]。

中国人造板机械制造行业产值落后的主要原因是中国设备和国际设备价格相差太大[18]。目前中国人造板设备行业存在的主要问题或者说与国际三大集团相比存在的主要差距在于[4,18]：（1）科技储备和投入不足，原始创新能力弱；（2）科技资源分散，行业整体科技水平落后，企业缺乏核心竞争力；（3）健康协调发展的政策支撑体系尚不完善，宏观调控乏力。据预测，随着中国改革开放和社会经济的发展，2024年全国人造板市场消耗量将达3700万m3[14]。这为人造板机械制造业的发展提供了广阔的市场空间和发展前景。但国际先进人造板设备和人造板大量涌人，将使中国人造板机械制造业面临更加严峻的竞争与挑战。所以要尽快缩小与世界发达国家的差距，提高参与国际竞争的能力。

一是要真正按照现代企业制度，组建2～3个大型企业集团，迅速提升企业的创新能力和核心竞争力，提高企业的市场融资能力，巩固国内市场，抢占国际市场[5]。

二是要强化主机设备和关键工艺技术的研究开发，重点开发有自主知识产权的人造板生产工业化技术与设备[5,19]；提高人造板成套设备的内在质量和工作的可靠性、安全性以及提高生产线的开工率，液压件、气动件、电子元件等标准件选用最好产品，加强国际配套„；通过技术改造和加强现代化技术服务实现技术升级，使客户提升产品质量并保持盈利，提高自主产品的国内外市场占有率。

三是继续实施“走出去”和“请进来”战略，不断拓宽人造板机械制造业的国际

[4,18]合作与交流的领域和渠道。加强与世界知名科研机构、大学、跨国公司的合作，密切跟踪国际人造板制造行业的科技前沿，在积极引进并消化吸收国际先进技术和管理经验的基础上，强化自主创新，扩展拥有自主知识产权的科技成果，使国产人造板生产线在自动控制、监测服务、能源利用和环保等方面有较大进展[5]，提高国际竞争力。

参考文献

[1]张绍群，张少纯，吴朝阳，等．我国人造板机械发展现状、存在，的问题及调控措施[J]．林业机械与木工设备，1998，26(5)：4-8．

[2]胡万明，齐英杰，胡万义，等．中国人造板机械制造行业形成与发展的历史回顾(四)--用科学发展观回顾中国人造板机械制造行业起步与形成的历史[J]．木材加工机械，2024，(2)：38-42，47．

[3]胡万义，康建营，齐英杰，等．中国人造板机械制造行业形成与发展的历史回顾(三)--用科学发展观回顾中国人造板机械制造行业起步与形成的历史[J]．木材加工机械，2024，(1)：36-39．

[4]胡万明，朱毅，齐英杰．对推进人造板机械制造行业发展的几点思考[EB／0L]．http：//／tjxx／20061017084256.htm．

[13]马岩．人世后中国木工及人造板机械行业展望[EB／0L]．(2024-8-22)http://www.feisuxs0=670． [17]美卓人造板机械公司[J]．人造板通讯，2024，12(3)：15． [18]人造板生产线新技术改进与发展方略探讨[EB／0L]．http://www.feisuxs／new/detail.asp? id=460．

[19]马岩．我国木工机械及人造板机械技术发展方向探讨[J]．木材工业，2024，18(1)：5-8．

**第三篇：养路机械简介**

铁路养路机械简介

09软件+道铁1班

翟天俨 20092110050105

摘要

本文根据现代铁路发展的状况，简要介绍了现在在路服役的各种养路机械。关键词：养路机械 捣固车 稳定车 清筛机



一、绪论

中国铁路始建于1876年，铁路运输线是我国国民经济的大动脉，在我国交通运输体系中居于主导的骨干地位，它在国家的建设中占有重要地位。随着我国改革开放的深入，我国在修新线铁路时采用了国内外先进科技成果，与此同时，对既有铁路进行补强和改造，并加强了对线路的养护和维修。较大的改善了铁路的运营状况，提高了铁路抵抗自然灾害的能力，丰富了预防和整治铁路线路病害的理论与实践，对发展国民经济，促进工农业生产，改善人民生活，改变边远地区交通闭塞和文化技术落后面貌，巩固国防，沟通国际交往，起到了国民经济大动脉的重要作用。在当今社会经济高速发展的情形下，对铁路运输的需求量在逐渐增大，铁路运输的发展将偏向高速和重载运输。这样就会加重铁路线路的承载能力，造成铁路线路损害，严重影响铁路运输。为了保证铁路能够很好的完成运输任务，全面了解和掌握铁路线路常见病害分析及预防整治技术非常的重要。

20世纪 80年代，我国铁路进入现代化铁路的发展阶段，仅仅采用小型养路机械进行线路养护维修作业已不可能保证作业质量和安全。在这种情况下，人们对发展养路机械化工作在观念上发生了重大突破，即：铁路高速重载的发展需要养路机械化的支持;养路机械化装备需要很大的投入；养路机械化需要合理的封锁天窗;高技术的养路机械需要现代化的管理等等。这些共识为养路机械化工作的持续发展提供了良好基础，也正是这些观念突破促使铁道部在上世纪末、本世纪初进行了有效的、影响深远的铁路修制改革。铁道部经过慎重考察和论证，提出了跨越中型机械，直接研发大型机械的方针，并在繁忙线路开“天窗”作业达成共识。于 80年代初期，引进国际先进大型养路机械产品及其制造技术，由昆明中铁大型养路机械集团等单位组成大型养路机械联合体进行生产。确立了大型养路机械的发展采取“技术引进——消化、吸收——国产化生产——开发、创新”的途径。

自从 1984年从国外引进大型养路机械进行线路维修、大修以来，铁路工务系统的作业方式和维修体制已经发生了根本性的变革，线路养护修理的质量、效率得到极大的提高，施工与运行的矛盾得到很大程度的缓解，施工生产中的事故明显减少。

2024年全路又成立了上海、广州、武汉、北京四个客运维修基地。正是由于大型养路机械设备为铁路建设事业的发展做出的巨大贡献 ,所以 ,大型养路机械事业正以飞快的速度向前发展。全路大型养路机械设备的品种和装备数量快速增加 ,大型养路机械使用人员的队伍不断壮大。



二、大型养路机械简介

养路机械有不同的用途，通常有捣固，清筛，配碴，焊轨和其他机械。

 2.1捣固车

 2.1.1CDC-16道岔捣固车

CDC-16道岔捣固车在道岔维修中采用科学的三线起道、四线捣固作业原理，有4个捣固装置，由滑移回转装置和伸缩旋转装置实现铁路线路、铁路道岔的起道、拨道、抄平、钢轨两侧枕下道砟和枕端道砟夯实作业。该机利用车上测量系统，可以对作业前、后线路的轨道几何参数进行测量优化记录，并可通过控制系统，实现按设定的轨道几何参数进行作业。 2.1.2DCZ-32捣固车

DCZ-32捣固车为双枕捣固车，作业走行为步进式，能进行起道、拨道、钢轨两侧枕下道砟捣固和枕端夯实作业。该车主要用于大修清筛作业后的首次捣固作业，也可用于新线建设的捣固作业。该车作业效率较高，起道量较大，作业精度可满足工务规程的要求。作业效率1000m/h~1300m/h。 2.1.3DC-32II型捣固车

DC-32II捣固车动力强劲，传动系统结构简单，动力学性能优越，最高连挂速度达到120km/h，自走行时能在0~100km/h的行驶过程中，实现无极调速；该车能进行起道、拨道、抄平及钢轨两侧枕下道砟捣固作业；起拨道装置与车架采用单端铰接的方式联接，结构简单、省力，起道量大；电气系统的各种优化设计使得整车具有较高的作业精度和作业效率。作业效率1000~1300m/h。 2.1.4DC-32捣固车

DC-32 捣固车为双枕捣固车，作业走行为步进式。能进行起道、拨道、抄平、钢轨两侧枕下道砟捣固和枕端道砟穷实作业。该机利用车上测量系统，可对作业前、后线路的轨道几何参数进行测量及记录，并通过控制系统，实现按设定的轨道几何参数进行作业。

 2.1.5DCL-32连续走行捣固车

DCL-32连续走行捣固车采用主机与工作小车分离的结构，主机连续匀速向前运行，工作小车以钢轨为导向步进式作业，大大降低了操作人员的工作强度，延长了机器的使用寿命。该机能进行起道、拨道、抄平、线路捣固和枕端夯实作业。利用车上测量系统可以对作业前、后线路的轨道几何参数进行测量及记录，并可通过控制系统按设定的轨道几何参数进行作业。作业控制可选择手动或自动模式。 2.1.6DCL-48连续走行捣固车

DCL-48连续走行捣固车能够实现三枕捣固作业，比连续式双枕捣固车效率提高30~40%，是当今世界上作业精度和作业效率最高，性能最先进的线路捣固机械之一。该机采用工作小车与主车架分离技术，主机连续均匀向前运行，工作小车以钢轨导向步进作业，减少能量损耗，提高了操作舒适性，延长机器的使用寿命。

DCL-48连续走行捣固车是基于连续式捣固技术并结合多年实践经验进一步开发而成，高精度、高效率、低能耗，注重环保和人体功效学的新一代线路捣固机械。DCL—48连续走行捣固车的重大创新是两侧的三轨枕捣固装置，在作业过程中能同时捣固三根轨枕。捣固装置采用可分式结构，即每侧的捣固装置由前、后两个独立的捣固头组成，可以满足轨枕距离不均匀时或某些复杂区域的捣固作业要求。此时操作人员根据需要可选择任意侧的或前、或后独立捣固头参与捣固作业，并且能选择是否加宽。捣固装置的灵活选择配置，提高整台设备作业的机动性和灵活性，必要时它还可以成为一台高性能的单枕捣固车。

DCL-48连续走行捣固车广泛采用现代通讯技术、视频技术等现代信息技术，大大简化和节省整车布线。视频技术使得作业位能够观察到捣固车前后线路的障碍情况，也可以观察到左右侧起拨道装置夹轨状态。安全应急措施得到很大强化，增加了一台应急发动机驱动应急油泵，便于在主柴油机出现故障失去动力时，完成收车撤离工作。与蓄电池驱动的应急泵系统相比，可靠性大大提高。作业效率1800m/h~2300m/h。

 2.1.7DWL-48连续走行捣固稳定车

DWL-48连续走行捣固稳定车能够实现连续式三枕捣固作业，并同时对线路进行动力稳定。其作业效率比连续式双枕捣固车提高将近30~40%，是当今世界上作业精度和作业效率最高，性能最先进的铁路线路捣固机械；由于增加了复合控制的动力稳定小车，作业后的线路即可获得很高的精度，又能获得足够的稳定性能，线路开通后，就能够高速满负荷运行。

DWL-48连续走行捣固稳定车采用三轨枕捣固装置，在作业过程中能同时捣固三根轨枕。此外，该捣固装置采用可分式结构，以便轨枕距离不均匀或在某些复杂区域也能进行捣固作业，并且可根据要求选择是否加宽。必要时它还可以成为一台高性能的单枕捣固车。捣固装置的灵活选择配置，提高了整机作业的机动性和灵活性。

DWL-48连续走行捣固稳定车使用两台道依茨的水冷发动机作为动力源，高速走行时采用机械传动与静液压传动相匹配的方式，传动方式布局合理，节省能源。还采用了二维激光测量系统、工作小车双液力驱动轴转向架技术、新型电驱动系统等先进技术。

DWL-48连续走行捣固稳定车的安全应急措施得到很大强化，增加了一台应急发动机驱动齿轮泵，便于在主柴油机出现故障失去动力时，完成收车撤离工作。改变了蓄电池驱动的应急泵系统可靠性差、持续时间短等缺点。作业效率1400m/h~2300m/h。

 2.2清筛机

 2.2.1QS-450全断面道碴清筛机

QS-450全断面道碴清筛机可在不拆除轨排的情况下，通过挖掘链运动将轨排下的道碴挖出，然后经由提升导槽送入混砟斗，再经输送带送入振动筛进行筛分。筛上物（清洁道碴）可回填到道床，筛下物（污土）由污土输送带抛到线路任一侧的路肩处，完成对线路的大修清筛作业。车架采用H型钢拼接，简化了结构和制造工艺；采用自定中心圆振动筛，筛网改用琴弦筛，筛分效率和筛分洁度都明显提高；筛分潮湿道床，不易堵塞筛网；回填碴斗下方增设分碴犁，道碴回填道床效果好。作业效率450m³/h。 2.2.2QHC-450全断面道床换碴机

QHC-450全断面道床换碴机是线路大、中修作业的配套机械，采用大型、中型清筛机成熟技术及国内外知元器件制造。采用电液控制，操作方便舒适，维护费用低，可靠性好。可与物料车配套作业，在不拆除轨排的条件下，将脏污道碴挖掘并通过旋转抛带可以以±45°的角度（线路中心线）抛弃到线路任意一侧或物料车内，完成道床的换碴作业。可适应不同线路的抛放要求。作业效率450 m³/h。 2.2.3QS-450Ⅱ全断面道碴清筛机

QS-450II全断面道碴清筛机整车全液压驱动、挖掘装置直接采用低速大扭矩马达驱动；筛网采用琴弦筛网，适用于翻浆冒泥及雨后清筛作业；挖掘装置采用电控集中润滑，方便可靠；污土抛碴方式为纵向旋转抛，可与物料输送车配套作业。作业效率450m³/h。

 2.2.4CQS-550道岔全断面道碴清筛机

CQS-550道岔全断面道碴清筛机独创的双开式挖掘机构具有世界领先水平，可保证在90分钟内完成一组12号单开道岔（左开或者右开）的清筛作业。无论在左开道岔或右开道岔清筛时本机总是在直线上行驶，从而在渡线道岔上清筛时不侵入邻线限界。该机具有伸缩式底梁和挖掘链储存机构，因而在道岔清筛作时中不需拆接底梁和挖掘链，极大地缩短了辅助作业时间，减轻了劳动强度，提高了作业效率。

CQS-550道岔全断面道碴清筛机清筛后的道碴回填有三条途径：左侧回填输送机、右侧回填输送机、中间回填漏斗，各路径回填的道碴量能够通过道碴分配机构进行调节，做到均匀回填。本机设有全抛作业机构和新碴补充机构，在道岔区进行全抛作业后，由联合编组作业的物料输送车和本机的补碴机构及时回填新碴。筛出的污土通过筛下输送机和两条污土输送机抛出，末端的污土输送机能向左或向右回转和调整仰角，抛出的污土由物料运输车运走，符合环保要求，可有效防止道床的二次污染。

CQS-550道岔全断面道碴清筛机装设八路视频监视系统，两端司机室装设彩

色显示屏，区间运行中显示前后线路状况；清筛作业中实现显示主要作业机构的运行状态，有利于安全、正确操作与调控。作业走行速度0~800m/h。 2.2.5QS-550全断面道碴清筛机

QS-550全断面道碴清筛机可在不拆除轨排的情况下，将轨排下的道碴挖出并筛分，筛出的污土抛到该机前方线路的两侧或物料运输车内，清洁道碴可直接回填到道心内和挖掘链后方的钢轨两侧的道床内。该机有新砟回填装置，在物料运输车的配合下，可更换板结和翻浆冒泥地段的全部道砟。该机配有两个扒碴犁，可将道床两侧边坡多余的道碴扒入道床并初步对道床整形。最大作业效率≥550m³/h。

 2.2.6QS-650全断面道碴清筛机

QS-650全断面道碴清筛机可在不拆除轨排的情况下，通过挖掘链运动将轨排下的道碴挖出，振动筛对挖出的道碴进行筛分，污土由污土输送带抛到该机前方线路的两侧或物料运输车内，清洁道碴可直接回填到道心内，也可由回填输送带回填到挖掘链后方钢轨两侧的道床内。道碴在线路的整个断面内均匀回填，可减小捣固作业线路的作业量。在翻浆冒泥路段，该机可对道床石碴进行全抛作业。 2.2.7BS-550边坡清筛机

BS-550边坡清筛机具备高速自走行功能，可单独作业或配合大型养路机械联合作业。能整车作业走行及挖掘导槽、拢砟板的作用在挖掘导槽入口处收集边坡的脏污道碴，隆起的道碴被高速运转的挖掘链带动，通过挖掘导槽落入混碴输送带，混碴输送带带面窄、效率高、输送角度大。脏污道碴通过混碴输送带送入筛分装置，筛分后的清洁道碴经落砟斗分配给两侧回填输送带，回填至挖掘区域后方；污土通过污土输送带、回转污土输送带抛弃至道路两旁或连挂的物料运输车上。整机技术性能先进，结构简单，质量可靠，具有较高的性价比。

BS-550边坡清筛机作业满足当今多种工地条件的要求，具有作业辅助时间短，不破坏原有道床结构，不影响邻线行车的特点。如果在两次大修周期中间插入一次边坡清筛作业，同样可以增加道床透水性，减少道床病害，延长大修周期，减轻劳动强度；如果配合枕底清筛作业，可以一次性清筛道床的整个断面，清筛工作更彻底、有效，并且可能分担枕底清筛机的部分工作量，加快清筛效率。作业效率550m³/h。

 2.3稳定车

 2.3.1WD-320轨道动力稳定车

WD-320轨道动力稳定车通过两个激振装置，强迫轨排及道床产生横向水平振动并向道床传递垂直静压力。使道砟流动重新排列，互相填充达到密实，实现轨道在振动状态下有控制地均匀下沉而不改变线路原有的几何形状和精度，以提高

作业线路的横向阻力和道床的整体稳定性，可有效降低线路维修作业后列车限速运行的限定条件。作业效率0.2～2.5km/h。

 2.4配碴整形车

 2.4.1SPZ-200双向配碴整形车

SPZ-200双向配碴整形车通过中犁、侧犁、翼犁等工作装置完成道床的配碴整形作业，使道床布碴均匀。道床断面按技术要求成形，清扫装置将作业时残留于轨枕和扣件上的道碴清扫并收集，再通过输送带移向道床边坡，以达到线路外观整齐美观的效果。作业效率0~12km/h。 2.4.2DPZ-440单向配碴整形车

DPZ-440 单向配碴整形车适用于既有线路及高速线路施工。设计采用了两级减震转向架，提高了自行和连挂速度及道岔的通过能力；使运行安全性能得到保障；车架强度和刚度通过静加载实验，能够满足大列连挂高速走行的要求。

该机通过中犁、侧犁等工作装置完成道床的配碴整形作业，使道床布碴均匀，道床断面按技术要求成形；增加了局部集碴、补碴功能，清扫装置具有枕面、轨侧、垂直、精细四种清扫装置，可有效将作业时残留于轨枕和扣件上的道碴清扫并收集至碴斗，当道床需要少量布碴回填作业时，再对道床回填，达到石碴的合理利用及线路外观整齐美观的效果。

新开发研制的侧犁、中犁装置具有控制简单，使用安全等特点。设计采用了先进的激光避障系统、道床断面激光扫描系统及PC（工控机）作业控制系统，可对侧犁、中犁作业效果进行有效测量并显示。整形后的道床断面可与标准道床进行图形比较，自动计算出该段线路石碴量的盈亏情况并生产数据报表。整车全液压驱动，技术先进，安全可靠。

 2.5焊轨车

 2.5.1YHGQ-1200移动式气压焊轨车

YHGQ-1200数控式气压焊轨车装备的气压焊机为全自动数控焊轨机，具有工作边对中、保压推凸、保压正火等功能，焊接质量满足《钢轨焊接》标准TB/T1632-2024要求。其主要技术水平和性能指标达到或优于国外K922、AMS60等闪光焊作业车的水平，尤其适合高原铁路钢轨焊接作业。该车配有焊接50、60、75轨专用夹具，可根据需要更换夹具，实现不同轨型的单元焊、锁定焊、合拢锁定焊作业。该车既能进行新线、地铁、客运专线的钢轨焊接，又能在既有线的“天窗”内实现全天候焊接作业，是适应我国铁路建设工程实际，容易满足工地焊轨质量标准，高效、经济的成套现代焊轨装备。 2.5.2YHG-1200移动式焊轨车

YHG-1200移动式闪光焊轨车为现场钢轨焊接作业提供了良好的环境，减轻了

现场作业的劳动强度，使现场钢轨焊接质量达到或接近厂焊钢轨的水平，能满足高速铁路、客运专线等线路无缝化的要求。该焊轨车采用LR1200焊机，满足线上焊、线下焊、锁定焊等几种工况；整车左右两侧设置拉轨对正系统，用于钢轨焊接时钢轨的拉伸与对位；走行系统采用液压驱动，达到最大自行速度100km/h；车架采用上弦梁设计，动力学性能稳定，达到最高连挂速度120km/h；制动系统采用单元制动器，制动可靠。是无缝线路理想的焊接作业车。

 2.6其他机械

 2.6.1CMC-16道岔打磨车

CMC-16道岔打磨车能进行各类线路道岔的连续打磨作业。其作业精度能够满足300km/h高速线路的技术要求，具有世界同类产品先进水平的作业效率。整车的电气、液压、气动、制动、动力传动和水系均由主控计算机进行监控，作业和运行操作在执行计算机的显示屏上进行。打磨砂轮由电机驱动，具有很好地防火和经济维修性能。

为了适应城市近郊线路的作业要求，CMC—16道岔打磨车配有功能齐全的消防、喷洒水系统；每个打磨小车均配有一个用于收集打磨粉尘的集尘装置；整车配有线路纵平测量小车，用于作业前、后线路的纵平精度测量。随车还配有手动式线路横向轮廓测量仪。

小型机械有动力扳手、钢轨磨断机、钢轨钻孔机、钢轨打磨机、拉轨器、起道器、收轨机、起道车等。



三、总结

大型养路机械是实现铁路轨道作业机械化的重要施工设备，其线路维修作业是在繁忙的干线上利用大型养路机械在天窗时间内进行线路维修作业，是确保线路设备质量均衡，使列车能以规定速度安全、平稳、不间断运行并延长设备使用寿命的有效手段。

随着现代铁路技术的不断发展，养路机械势必会成为人工的替代。我们更有必要多了解现代养路机械，了解养路机械的种类、工作原理等，为以后工作打下坚实基础。通过在工务课程中对养路机械的学习和论文的撰写，我对铁路大型养路机械有了更深刻的认识。

 参考文献

[1].李明华，铁道工务，北京：中国铁道出版社，2024 [2].李明华，铁道概论，北京：中国铁道出版社，2024 [3].铁道部劳动和卫生司，高等职业教育铁道工程(大型养路机械)专业教学指导方案，北京：中国铁道出版社，2024 [4].铁道部运输局，高速铁路工务知识读本，北京：中国铁道出版社，2024 [5].宁滨，英汉汉英铁路词典，北京：中国铁道出版社，2024

[6].铁道部运输局基础部，中国铁道学会工务委员会，铁道工务（第3册），北京：中国铁道出版社，2024 [7].雷成伟，大型养路机械工作装置故障应急预案，北京：中国铁道出版社，2024 [8].徐光华，施工与养路机械，北京：中国铁道出版社，2024 [9].大养机械网www.feisuxs.net

**第四篇：秸秆人造板**

金黄的稻麦秸秆，经过粉碎后，用无毒的高强度黏合剂经机械压合等独特工艺，就能变成材质细腻、纹理清晰、色泽秀丽的优质代木板材。南京林业大学的这项以稻草为原料制造人造板的科研成果引起了国际关注，不久前，埃及环境部部长委托他的资源顾问、国务秘书到中国寻求南京林业大学科研人员的科研支持。

埃及是农业国，稻子收割后，稻草处理成了一个大问题。当地农民一直有把稻草放在屋顶上的习惯，但易引起火灾。而稻草露天焚烧，不仅造成资源浪费也严重污染环境。如何处理稻草问题成为困扰埃及各级政府的难题。

稻草处理是世界性的难题，我国也同样面临这个问题。能否把生物质能转化为建筑材料，进行循环利用？南京林业大学农作物秸秆利用中心负责人周定国教授早就注意到这个项目。他发现此项研究必须攻克三大技术难关。首先，稻草中的二氧化硅和蜡质含量较高，脲醛树脂胶难以润湿稻草的表面，造成其胶合难度大；其次，初期产品吸水厚度大，尺寸稳定性差；第三，稻草中游离甲醛的释放问题。国际上尽管研究者众多，但一直没有成熟的使用常规脲醛树脂胶制造稻草中密度纤维板的技术，更谈不上工业化生产。

经过7年的努力，周定国带领课题组从小试、中试到工业化生产，终于突破了技术难关。目前他们已拥有制造稻草人造板的独特专利技术，并实现了产业化。他们研制的稻草人造板与传统木材为原料生产的人造板相比，最大优点就是不含甲醛。经权威部门检测，南京林业大学的稻草人造板技术达到了甲醛零排放的最高环保标准。该项技术不仅填补了我国秸秆人造板的空白，而且被列入国家“863”重点高科技发展计划。

据悉，该项技术与同规模的木材人造板项目相比，投资少，能耗低。目前，该校与企业合作，分别在湖北省和江苏省建成了年产5万立方米的稻草人造板生产线各一条。

周定国告诉记者，我国每年有6亿到7亿吨稻草，包括棉花秆、玉米秆等秸秆农作物，即使开发利用5％用于人造板，就可以节省2500万立方米木材。最近，南京林业大学的稻草生产人造板产品已成为奥运建筑工程、国家重点工程推荐用材，国内很多单位提出要合作建厂，目前正在考虑技术入股。

本项目是利用农业废弃物-麦秸、玉米秆等农作物秸杆作为板材生产的主要原料，采用不含甲醛的MDI粘合剂，利用引进英国CP公司专利技术和设备工艺生产出环保均质板，是目前国际人造板行业最高环保等级的产品。本项目在实现过程中，由于回收农作物秸杆，可直接让种地的农民每亩增收25元；同时成品是零甲醛人造板，属于真正的绿色板材，有着广阔的应用和出口空间，另外作为木材替代品，可以填补木材供应缺口；更重要的是由于避免了农作物焚烧造成的环境污染和整个生产过程无“三废”；本项目不但作为新型高档材料填补和取代了现有市场中的人造板材料，从而带来丰厚的经济效益的同时，更是受到了当地政府的扶持和老百姓的拥护。

上海TW投资有限公司在现有已投资6000万元人民币的基础上，计划向社会筹措资金16亿元人民币（含自有资金3亿元）来推广和发展本项目，并通过上市筹集100亿元人民币，从而使自身成为世界环保均质板行业的领袖。

项目优势分析：

1、提高农民的直接收入，每亩增收25元。

本项目每生产一立方米环保板材需使用一吨秸杆，这为农民增收提供了一个好的途径，每亩可增收25元左右，同进也促进了当地经济的发展。

2、零甲醛人造板，真正的绿色板材。

我国已经从2024年1月1日起正式开始强制执行甲醛释放标准E1级，我国是日本最大家具出口国，日本现强制执行最高环保等级（JAS-F\*\*\*\*），另外如新加坡、欧美等地环保标准也较中国板材企业所能达到的标准高出许多，但绝大多数板材生产企业达不到，这使得环保型板材尤其是零甲醇板材具有广阔的市场发展空间。

3、作为木材替代品，填补木材供应缺口。

我国自1998年启动“天然林保护工程”以来，据专家估计，仅2024年中国品质木材需求量就高达10190万立方米，缺口高达3800万立方米。目前每年木材供应缺口5000万立方米以上。解决这一问题的途径就是通过新材料的开发利用，寻求木材的代用品。

4、避免农作物焚烧造成的环境污染，整个生产过程无三废

我国每年约有5000～7000万吨秸杆被在田间直接焚烧。不仅造成资源大量浪费，而且造成水源、空气污染。本项目为农作物废弃物的综合利用找到了一条有效的途径，从根本上禁绝焚烧秸秆现象。项目采用干法生产，整个生产过程无废气、废水、废渣产生。

盈利预测及经济效益： ◆年平均销售利润率：33.21% ◆年平均投资回报率：20.42% ◆盈亏平衡点：1094万元

◆盈亏平衡时生产能力利用率：24.35%

◆盈亏平衡时产量：731吨 ◆内部收益率IRR：〉32% ◆净现值NPV（贴现率10%）：6068.57万元 ◆项目总计净利润：22142.82万元

◆静态投资自有资金回收期(含建设期)：2.7年

◆动态投资自有资金回收期(含建设期,贴现率10%)：3年

随着人民生活水平的提高，以往作为农村主要燃料的稻草麦秸纷纷下岗，变成了无人待见的“丑小鸭”。如今一位大师，一班为民造福的知识分子通过不懈的努力，使“丑小鸭”变成了“白天鹅”

科技人员通过攻关,将稻草麦秸粉碎,施用无毒的高强度胶粘剂,经机械压合等独特工艺加工,就可以将其变成材质细腻、纹理清晰、色泽秀丽的优质人造板。“丑小鸭”摇身一变成了“白天鹅”。

南京林业大学研究成功的以稻草为原料制造人造板技术,就像一把金钥匙,它可以点草成金,同时打开多把“锁”：不仅可以为农民解除农作物秸秆烧了不行、放着无用、烂了可惜的困扰,帮助农民增收、企业增效,而且可以实现甲醛零污染,解决人们生活中挥之不去的普通人造板甲醛污染问题;同时,稻草人造板的使用,还可以节约大量森林资源,缓解木材供应紧张和生态环境承受的巨大压力。

日前,记者在南京林业大学采访了主持这项研究的周定国教授,参观了用稻草制造人造板的工艺流程以及用这种人造板生产的高档家具、建筑装饰板。

周定国是南京林业大学木材工业学院院长、博士生导师,主持了我国人造板领域的多项重大科研课题,取得了丰硕的研究成果,为我国人造板工业发展作出了突出贡献。

利用稻草生产人造板一直是国际上的研究热点。但稻草人造板生产技术存在三大难题:一是稻草原料中二氧化硅和蜡质含量较高,用普通脲醛树脂胶难以润湿稻草表面,造成胶合困难,产品内接合强度低;二是初期产品吸水厚度大,尺寸稳定性差;三是游离甲醛释放问题无法解决。

周定国率领科研人员经过多年攻关,在这些方面取得了重要突破,成功研究出异氰酸酯胶粘剂中密度稻草板制造技术,获得了9项稻草人造板发明专利技术。

2024年,南京林业大学与湖北省荆州基立新型复合材有限公司合作,以稻草为原料,异氰酸酯为胶粘剂,用类似于刨花板的生产方法,经过原料收集、切碎、筛选、干燥、分选、拌胶、铺装、预压、热压和后期处理等工艺流程,成功制造出主要性能达到中密度纤维板标准的中密度稻草板,并建成了国内首条平压法工业化生产线。

目前,湖北荆州与江苏淮安引进南京林业大学研究的这项技术,分别建成了年产5万立方米的稻草碎料板生产线,而且均已顺利投产。吉林、四川等地也纷纷与南京林业大学展开了技术合作。这项研究成果还引起了国际上的关注。今年3月中旬,埃及环境部长通过中国驻埃及大使馆了解到这一技术后,专门委托其资源顾问来中国考察求“宝”,向南京林业大学科研人员寻求稻草人造板技术支持,以解决埃及这一农业大国稻草处理难题。周定国教授向记者介绍说,由于稻草人造板采用异氰酸酯树脂为胶粘剂,树脂固化后无游离甲醛释放,与现有的木质刨花板和中密度纤维板相比,稻草人造板最大的优点就是不含甲醛,达到了甲醛零排放量的最高环保标准。因此,稻草人造板被称为“绿色环保型”人造板。因为稻草人造板符合香港对板材高品质环保标准的要求,一香港商户与生产厂家签订了5万多立方米的包销合同。经国家人造板质检机构检测,稻草人造板的主要性能达到了我国中密度纤维板标准A级品的要求。实践表明,用稻草生产的人造板质轻、强度高、保温、隔热,可锯、钻、刨、钉,机械加工性能良好,产品质量完全可与木质人造板媲美,产品可广泛应用于建筑装饰与高档家具、家电外壳、乐器制造及包装行业。我国森林资源极度匮乏,但又是一个农业大国,每年产出稻草、麦秸、高粱秆、玉米秆、棉花秆等农作物秸秆高达10亿吨,这是一种巨大的可再生资源。

周定国以稻草为例给记者算了一笔账。他说,1立方米稻草人造板需要1.2吨稻草,如果全国每年6亿吨稻草中有5%%被利用,将可制造出2500万立方米稻草人造板,这对于缓解我国森林资源压力 将是一个巨大的贡献,同时还可使农户从出售稻草中每亩增收100元以上。目前,市场上稻草麦秸人造板比以木材为原料的人造板价格贵了许多。周定国介绍说,这主要是因为国际市场的波动,使无污染的胶粘剂异氰酸酯由前些年的每吨1.4万元,一下子就涨到了每吨3.2万元。不过,到今年年底上海和浙江宁波胶粘剂生产线投产后,中国市场上的异氰酸酯价格将不会再受某些外国公司的操纵而趋于平稳,这将会对秸秆人造板工业起到积极的推动作用。周定国教授乐观地预测,由于稻草麦秸人造板原料丰富,产品品质优良,随着人们环保意识的增强,其市场前景将十分广阔。随着稻草麦秸人造板方面的设备、工艺、技术不断整合,我国秸秆人造板工业将迎来千载难逢的发展良机。

2024年12月17日，由中国林业科学院木材工业研究所主持的科技部“863”项目“木材、农作物剩余物秸秆纤维复合材料制造技术”产业化示范生产线—“麦秸中密度板生产工艺技术”项目，在淄博市周村区召开鉴定会。

参加鉴定会的有中国林科院副院长宋闯，淄博市委副书记刘池水，国家林业局速生丰产林办公室副书记王连志，中国林科院木工所所长叶克林以及山东省政府、环保局、林业局领导，当地政府领导和专家组全体成员。木材节约发展中心行业管理办公室副主任马守华应邀出席了项目鉴定会。

专家们首先听取了项目组组长、全国人造板研究会会长于文吉博士介绍项目任务来源、主要研究内容、完成情况及总结、解决的关键技术、经济效益分析与评估等情况。专家们针对研究内容、生产技术、生产工艺、原料来源、产品性能、环保问题等提出质疑或咨询，项目组成员一一作了解答。专家们一致认为：该项目充分利用农作物剩余物，既解决了生产企业原料来源问题，又增加了农民收入（平均每亩地增收约100元），解决了每年焚烧秸秆造成污染环境的问题；产品不含甲醛，属于生态环保产品；符合建设节约型社会、资源节约和综合利用要求。同时该项目在麦秸碎料制备、施胶、以及脱模等关键生产工段形成了独有的生产工艺技术及关键设备。专家们一致同意该项目通过鉴定。

鉴定会同时对“玉米秸秆中密度板生产工艺技术”中试成果进行了鉴定，专家们一致同意该项目通过鉴定。

麦秸中密度板项目属于“木材、农作物剩余物秸秆纤维复合材料制造技术”部分研究成果。该项目的实验室工作在中国林业科学研究院木材工业研究所完成，项目成果在实施过程中与山东同森木业有限公司合作开发完成。

世界人造板工业现状和发展趋势

1、市场的需求和资源的变化促进了人造板发展

随着经济的发展和人口的增加，全球对木材的需求在不断地增长。以廉价、量大的天然林原木作为原料的时代已经过去了，必须愈来愈多的依靠人工林来解决工业用材的需求，必须不断地开发新产品新工艺。开发的主要方向就是提高原料的利用效率，扩大原料的利用范围。这种资源变化引起的发展和技术上的更新，将充分表现在以下叙述的发展趋势中。

人造板是高效利用木材资源的主要方式，是木材工业中高增值、高技术含量的主要产业之一。在世界范围内由于木材资源由利用天然林资源为主向人工林资源为主的方向转变，70年代以来人造板工业的发展更为迅速。1970—1994年世界木材消耗量增长了36%，达到34亿m3。工业原木产量从12.78亿m3增长到14.67亿m3，增长了14.7%，但锯材产量从4.15亿 m3减少到4.13亿m3，而人造板从7000万m3增加到1.27亿m3。1970年世界人造板消费量仅为锯材的17%，1997年增长到34%，达到1.53亿m3。这一组数字中引人注目的变化是人造板增长迅速，锯材增长停滞。市场需求的增长部分由人造板的增长来补充。产生这种变化的原因，是由于市场对木材产品高质量的需求和发展人造板工业对合理利用人工林木材资源和增加就业有明显的促进，同时科学技术的进步和资本的支持也为人造板工业的发展提供了良好的条件。

2、世界人造板工业发展趋势

2.1木材资源的变化导致人造板产品品种结构的变化

70年代起，世界人造板消费量以年平均3%的速度递增，1997年达到1.53亿m3。其中各个板种之间的发展比例也发生了变化：胶合板消费量在人造板中的比重已由70年代的48%下降到90年代的40%，目前年消费量约5000万m3；刨花板经过几十年的发展，已成为人造板中最主要的品种，1997年全球刨花板的产量达到7192万m3 :中密度纤维板是人造板中发展最迅速的板种,在过去15年中其消费量每年以13%的速度递增,1997年全球产量达到1085万m3;定向刨花板发展迅速,目前世界年消费量约1000万m3.产生这种品种结构变化的主要原因是木材资源的变化.工业化社会以来,人类对水和森林资源的过度利用,使自然界的生态平衡遭到破坏,全球天然林采伐量已不可能维持原有的供应量,只能通过天然林更新和建立更多的人工林来维持增加林材的供给.在这种情况下,胶合板工业所需要的大径级木材供应量减少,价格上涨,导致胶合板工业产量下降,而人工林资源更适宜发展非单板类人造板的发展速度超过了人造板工业的平均发展速度,这个趋势还会持续下去.2.2人造板产品性能有极大的提高,足以替代实体木材

在市场需求的推动下,科技的进步使人造板产品的性能向更高的水平发展,根据用途可以达到和超过实体木材的性能招标,采用新的技术手段和其他材料复合可以达到实体木材不具备的性能,这是现代材料科学在木材工艺技术上的反映.采用涂饰、浸渍、转移印刷、覆贴、喷镀等方法,使人造板产品和单板、塑料、纸张、金属复合,可以在平面或三维尺寸上进行表面处理,改变人造板产品均一单调的外表,还可以使人造板产品表面硬度、耐磨性能增加,使制品的防水、防腐、阻燃性能更好.通过木材组成单元重新排列和组合,可以使制品达到预定的性能.中密度纤维板在制造的过程中将木材纤维分离后重新排列组合,制品没有天然缺陷,色泽均匀,结构致密,密度和硬度适宜,改变胶粘剂性能可使产品达到防水、耐水级的要求,加入阻燃剂、防腐剂可以满足建筑业更高的要求,被喻为“无缺陷的木材”.又如定向刨花板,其木材组成单元的形态和排列方式决定了制品的物理力学性能,不同等级的胶粘剂使制品达到耐水、耐候的要求,在工业化生产中严格的质量控制使制品的性能更均匀稳定,克服了天然木材的不均匀性,在美国和加拿大建筑业中广泛采用，是代替实体木材的好产品.特别要提出的是人造成材产品,胶合木是一项传统的成熟技术,其性能均匀稳定,优于天然木材,可以实现很大的建筑体量,在国外广泛应用于体育场馆、车站、市场等到公共建筑.近年来由于胶粘剂技术和质量控制技术的进步,人造成材的发展更加迅速,产品品种更多;以小径木、废单板为原料制成的单板层积材(LVL)、定向成材(OSL)、定向单板条成材、重组木等,还有利用定向刨花板制成的工字梁等等,这些产品强度高、耐久性好、材质均匀稳定、制品尺寸规格大,使用性能优于天然木材，已经广泛应用于建筑业,缓解了大径天然木材资源的短缺.在木材组合单元重组加入其它材料可以显著改变人造板产品的性能.如用汽车内衬件的木塑材料，在木 纤维中加入合成纤维,其模压制品的物理力学性能明显高于纯木纤维制品,满足了汽车工业对部件的严格要求.在木材组合单元中加入导磁、导电材料,可以制造出特殊性能的人造板产品,满足信息工业、仪表工业的要求,在这方面的前景是十分广阔的.2.3应用高新技术,提高人造板工业技术水平,人造板工业规模向大型化发展

木材是一种变异圈套的非均质生物材料,木材的基本性能决定了在木材加工领域内引进高新技术比其它材料工业(如钢铁、水泥、塑料等)更为艰难.但是不容置疑,高新技术的引入将带来非常可观的经济效益.在20世纪末,在人造板工业的发展中已经有许多成功的例证.人造板连续加压设备就是一个较系统、较完整的技术体系.道德其机械备本身是一个复杂、庞在的体系,从铺装机到热压机以及附属的料仓、加热系统、冷却系统、除尘系统,结构复杂、控制点多,它的核心是以计算机技术为主体的机电一体化技术替代了传统的自动控制技术.在设备设计中还采用各种现代化工程材料和元器件,由各种仪表和控制装置对在严酷工作条件下的零部件进行状态的监控和保持润滑、冷却和清洁,使整套设备稳定有效地工作.同时现代化的检测手段对各个工序的工艺参数相加工对象进行不间断地在线检测,如水分、温度、压力、密度、重量、鼓泡等情况,其结果是令人满意的;产量大幅度上升,制品质量更加优良,断面密度分布合理,能耗和原材料消耗明显下降，生产刨花板可节省原料10-14%，生产中密度纤维板可节省原料5-10%。目前连续式压机在新的刨花板厂和中密度纤维板厂的建设和设计中已占主导地位。其它如无损检测技术、激光技术、高分子化学技术和“无胶”技术等在人造板行业中都已开始实现工业化。

面临着旺盛的市场需求，现代工业技术和机电仪技术的发展使用使人造板工业的生产规模能迅速扩大。目前发达国家新建人造板企业规模都在10万m3/年以上，30万m3/年规模的人造板企业也已投入运行。生产规模扩大，先进技术和装备的效率就有可能得到充分发挥，其原料消耗、能耗以及管理费用都会下降，产品的市场竞争力增加。工业集团化，生产规模大型化是发达国家早已走过的道路，人造板工业这个领域也不例外。

2.4人造板工业的原料扩展到非木质原料和利用废弃和利用废弃木质纤维原料

全世界的农作物秸秆是一个十分巨大的纤维原料库，蔗渣、亚麻屑用作人造板原料已经使用了多年。近几年来比较突出的品种是麦秸人造板，生产麦秸板主要采用异氰酸酯（MDI），制品不含游离甲醛，并且具有更好的耐水性能。麦秸板密度低、强度好、机械加工性能好，完全可以替代木质人造板在家具和建筑业上的应用。北美的农业生产规模较大，麦秸的数量比较集中，北美已有十多家麦秸板厂建成投入运行，其中有的规模达到10万m3/年。目前全世界利用农业剩余物生产人造板的产量约占人造板总产量的15-20%，目前仍在发展中。

很多国家都已把废弃木质原料的回收利用作为充分利用自然资源、保护环境的重要政策。美国每年产生的木质废弃物数以亿吨计，这是一笔非常宝贵的可用资源。美国实施了一项利用废纸、废旧建筑木材、废木材托盘等废弃木材和废弃塑料制造木质纤维塑料复合材料的计划。欧洲一些国家已制订法规要求回收利用废弃人造板，以减少有机废料的处理量。利用废弃人造板生产脲醛刨花板的研究证明，可以生产出符合普通刨花板标准要求的板材。又如用城市废弃物中数量较集中的、旧报纸、旧杂志制造建筑用石膏纤维板，已经成功地投入工业化生产。

2.5人造板产品在建筑拓宽了使用范围，替代实体木材、节约森林资源的效果十分明显

由于建筑文化和生产传统的影响，发达国家在建筑业中使用的木材比例较高。人造板和人造成材产品的性能日益完善，使它们在建筑业应用领域愈来愈广，替代实体木材、地板底和内外墙板。目前全世界消费量约为1000万m3/年，美国和加拿大定向刨花板消费的比例和数量均在提高。由于抗震建筑的需要，日本人造成材产品的需求增加，胶合木和单板层积材工厂发展迅速，而且还从国外进口胶合木和单板层积材。特别需要提出的是无机胶粘剂人造板受到建筑材料市场的欢迎，得到很快的发展。水泥刨花板成功地应用于屋顶和墙面板以及阳光护栏等室外用途。石膏刨花板和石谊纤维板主要用作墙板。

2.6人造板待业的可持续发展，必须注意生产过程的环境保护

总的来说，现代工业材料中，木材是对生态环境最友好忍气吞声材料。木材的生成和加工利用过程能耗最低，如以木材生产的单位能耗为1，则水泥为5，塑料为30，钢为40，铝为70。而且木材加工过程中对生态环境的正面影响显著，而负面影响较小，并较易治理。但因为人造板工业的规模愈来愈大，其排放的总十分可观，要保持人造板行业的可持续发展，必须注意生产过程的环境保护。发达国家对人造板工业排放的污染物均采取了有效的治理措施。湿法纤维板是产生工业废水较多的产品，目前美国和欧洲的湿法纤维板生产规模较大，长网水封闭回水和污水生物处理技术使湿法纤维板生产过程中产生的废水达到零排放标准。

由于甲醛列胶粘剂在性能和成本方面的优势，甲醛系列胶粘剂用是人造板工业最主要的胶粘胶剂，解决环境污染的着重点在于控制产品的甲醛释放量，90年代以来，欧洲和美国的人造板产品已要求达到E1级（9毫克/100克以下）。为了保护环境，减少化学污染，一些可再生、无污染的原材料，如单宁、木素、淀粉和蛋白质等都成为制造胶粘剂的研究对象。还有利用木质纤维素自身组分经热化学反应以后的生成物起胶粘作用，成为“无胶”胶合，也进行了工业化研究。

除了上述常见的污染以外，新的污染因素也开始受到重视。美国颁布清洁空气法，重视木材中有机挥发物如焦油、树脂和其它有机成分在干燥和热压时的排放，对人造板工业产生很大影响。又如如何防护治理人造板工业生产过程中的电磁辐射污染，也提到了日程上。

**第五篇：2024人造板工作总结**

2024年人造板度工作汇报及2024年的工作

计划

一、2024的主要工作：

1、完成2024年人造板证照年检及集团公司营业执照年检工作，英格尔证书认证，各车辆保险办理及违章、年检处理，直至今日，2024员工养老险金尚未缴纳，工伤保险已缴纳。

一、办文方面

1、规范了文件资料的管理。针对性地出台了文件规范化管理的暂行办法，对上级来文，有登记、有批示、有传阅；对上级来电，有记录、有汇报、有处理，做到准确、迅速、安全，保证了文件资料的时效性和完整性。

2、完善了公司下发、上报文件资料的起草、收集、审定、修改、把关、印制、登记、分发、归档程序，保证了各项汇报工作和分配工作有记载、有档案，为公司今后的发展奠定了原始档案基础。

3、完成了公司各类文件、会议资料、上报材料、对外宣传材料以及请示、报告。

二、生产方面 2、2024产量1491.03立方分别,15优60.7立方,15合705.8立方,15次715.76立方,15废8.77立方.2024收购木材2752.58吨,金额833390.4元.收购燃料557.12吨,金额96886.68元

收购尿素114吨,金额243148元,收购甲醛169.62吨,金额210721.11元.2024年销售收入2299054.19元,销售量7972.769

二、存在的问题

1、原材料的严重短缺

2、部分原材料堆放时间过久，造成了不必要的浪费，场地需整理。

3、内部管理制度落实不够。人浮于事，职责不明，互相推诿。

今后要加强基础管理，尤其是现有员工的责任感要得到进一步加强，要尽其责，做好本职工作。要加强安全保卫工作，做到不丢失公司财产。要做好设备维护保养工作，做好开机前的准备工作。

我们也将在集团公司和人造板公司领导的指导下，尽责尽力地完成各项工作任务。

三、2024年工作计划

我准备根据以上总结，对自己存在的问题进行整改，主要从以下几方面着手来抓：

1、加强学习，提高自身素质，提高工作效率，当好领导的参谋助手。

2、加强协调，提高服务质量，更好地服务于上级、同级、和基层。

3、加强制度建设，健全公司各项管理制度，使公司工作上台阶、上档次。

4、加强工作人员的培养教育工作，建立一个朝气蓬勃，富有战斗力的工作集体。

5、加强公司机构合理配置，从领导工作的实际需要出发，合理调整现有机构，使每个部门、每个工作人员都能各司其职、各尽职守、提高整体工作效率。

湖南湘林人造板有限公司 2024年12月23日

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！