



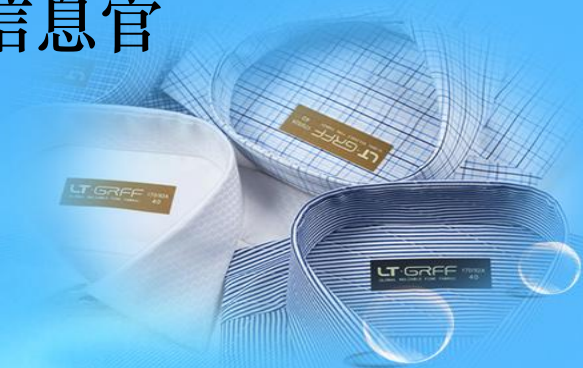
鲁泰纺织

“制造”到“智造”

鲁泰纺织股份有限公司首席信息官

李文继

2015.12.15





1

鲁泰纺织基本介绍

2

两化融合工作进展

3

智能制造技术应用

4

未来工作发展方向





一、公司简介

- 全球最大的高档色织面料生产商和全球顶级品牌衬衫制造商，A、B股上市公司；
- 在山东、新疆、越南、柬埔寨、缅甸等地拥有8个工业园区，在纽约、米兰、香港、马德里等设立了分公司和办事处。



15万亩
长绒棉基地



2000万件



纱锭65万枚
线锭8.4万枚



色织面料19500万米
匹染面料8000万米



一、公司简介

拥有从棉花育种、种植，到纺纱、漂染、织布、整理、制衣以及双线品牌营销全产业链的国际化纺织服装企业。



棉业
COTTON INDUSTRY



纺纱
SPINNING



漂染
DYING



织布
WEAVING



整理
FINISHING



检验
INSPECTION



成衣
GARMENT



营销
MARKETING

一、公司简介

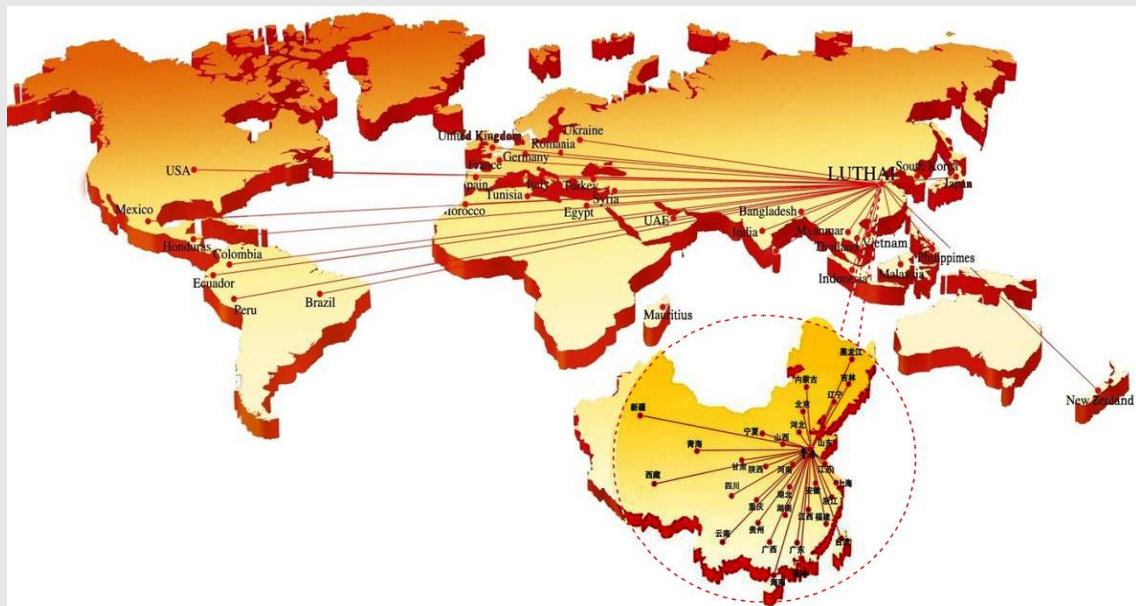
公司产品定位国际高端市场，公司生产的色织面料、衬衫80%以上出口至欧、美、日、韩等30多个国家和地区

中高档色织面料：

- 占国外市场的 18%
- 占国内市场的 32.8%

中高档衬衫：

- 占国外市场的 4.91%
- 占国内市场的 17.5%





一、公司概况——经营情况

2014年集团实现营业收入81.27亿元，出口创汇7.47亿美元，利润总额13.75亿元，继续保持增长趋势，名列全国纺织行业前列。

1990年-2014年

出口创汇 增长173倍
营业收入 增长353倍
利润总额 增长766倍



一、公司简介——获得荣誉



2014年
全球卓越绩效奖



2014年

第三届中国工业大奖
全球卓越绩效奖



2013年

第十三届
全国质量奖



2012年

首届
纺织行业质量奖



2009年

首届山东省省长质量奖



1

鲁泰纺织基本介绍

2

两化融合工作进展

3

智能制造技术应用

4

未来工作发展方向

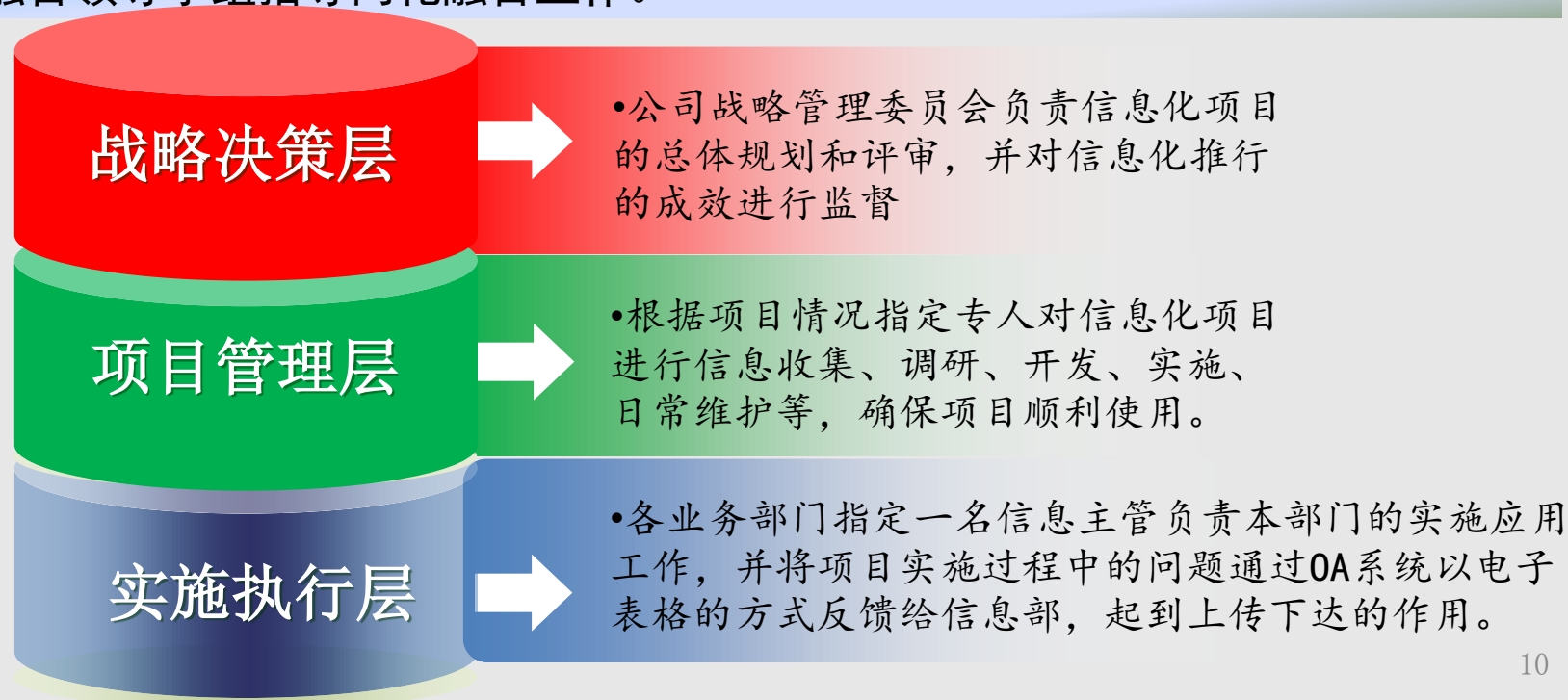


二、两化融合工作进展——信息化发展历程



二、两化融合工作进展——组织规划

鲁泰集团极其重视两化融合工作，建立了战略管理委员会和由总经理担任组长的两化融合领导小组指导两化融合工作。





首批通过两化融合体系认定



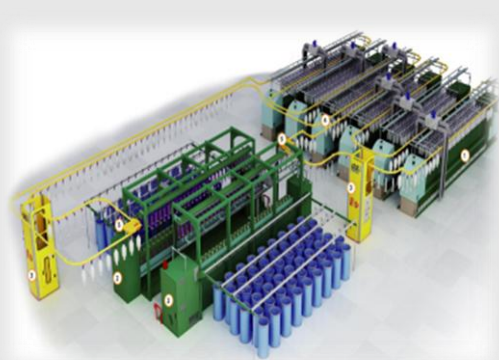
董事长及管理人员参加现场评定



两化融合管理体系评定证书



二、两化融合工作进展——自动化智能化设备设施



粗细联及自动运输系统



自动包装及智能入库系统



自动穿经机



衬衣智能吊挂生产线



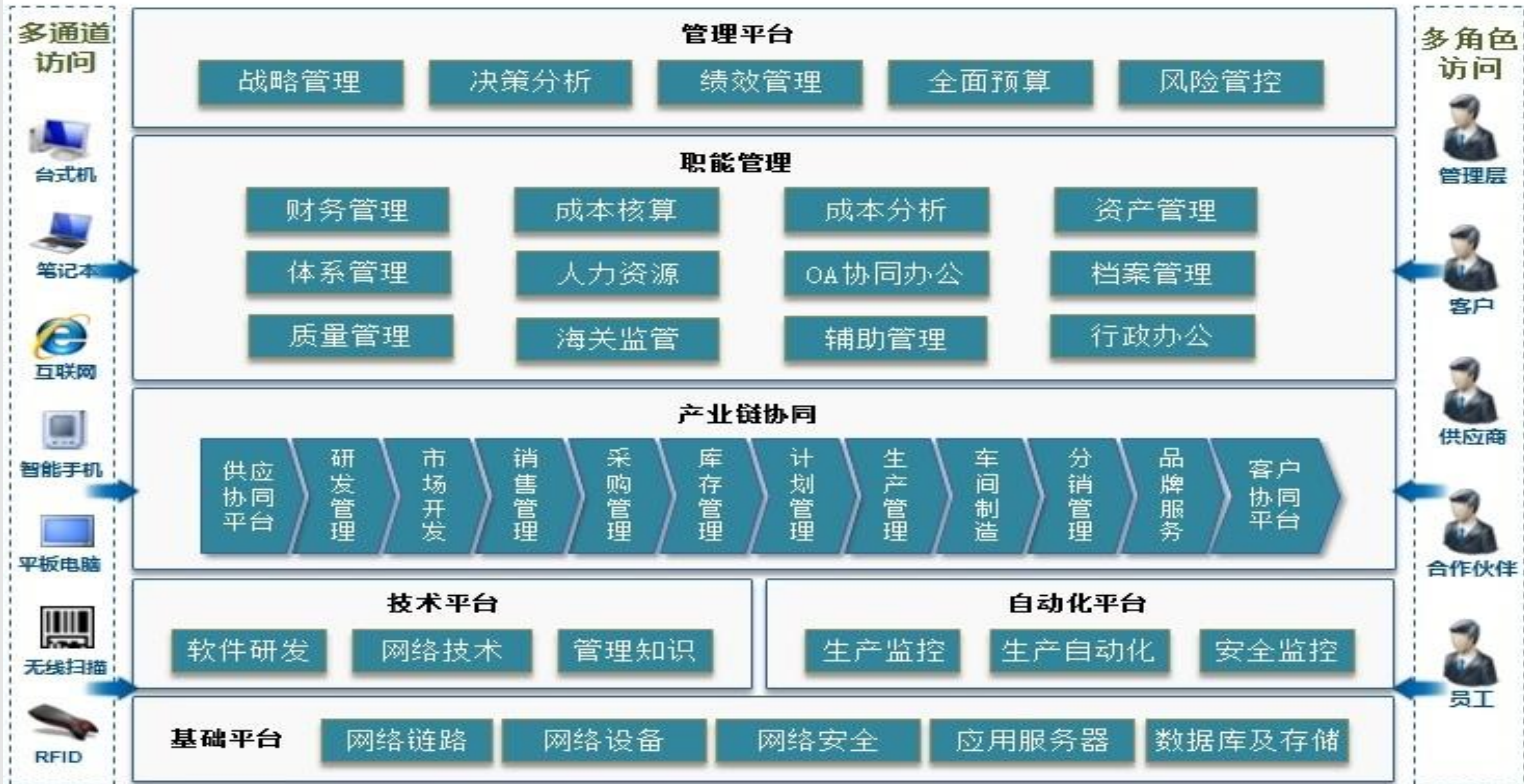
助剂自动称量和输送系统



智能移栽车

二、两化融合工作进展——信息系统融合集成

鲁泰公司信息系统架构





二、两化融合工作进展——棉纺管控系统功能



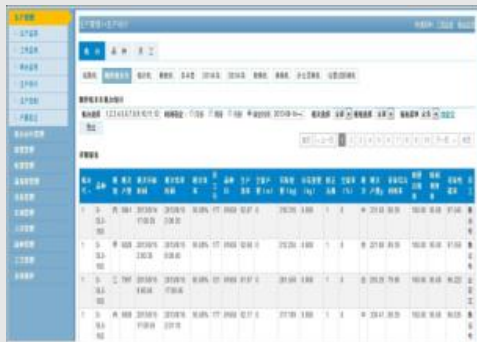
生产实时监控
运转、停台、品种、落纱



数据统计分析
产量、耗能、故障、效率



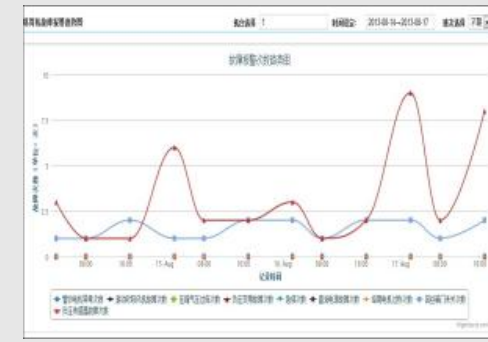
单机台监视
运行参数、速度、设备数据



报表输出
明确、直观、快捷提取所需数据

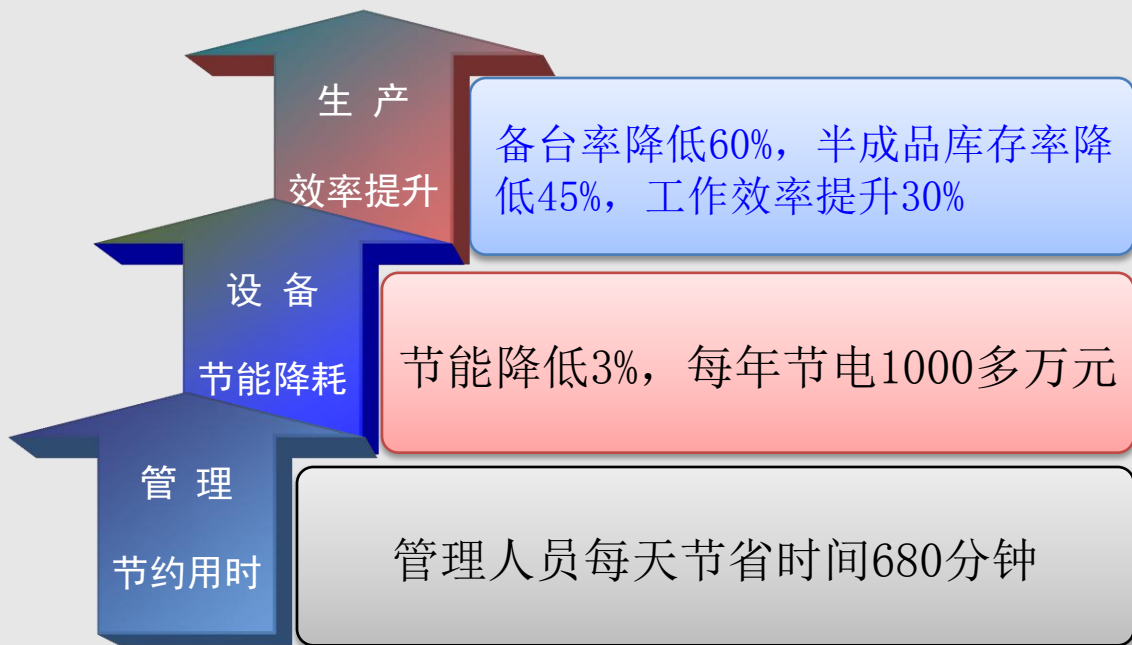


设备管理
修车记录、保养提示



运行管理
运行趋势、工艺报警

二、两化融合工作进展——棉纺系统效益分析



二、两化融合工作进展——织造设备在线管控系统

织机在线监控系统



二、两化融合工作进展——织机在线监控系统功能

织机效率监测器 (客户端)

设置(S) 数据录入(D) 报表(B) 专用报表(Z) 鲁泰专用报表(O) 登录系统(L)

1419	1418	1417	1416	1415	1414	1413
1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313
1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213
1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113
1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013
0919	0918	0917	0916	0915	0914	0913
0819	0818	0817	0816	0815	0814	0813
0719	0718	0717	0716	0715	0714	0713



A1区剑杆:89.3%, B1区剑杆:86.6%, 本月575rpm, 89.2%
A2区丰田:73.7%, B2区剑杆:91.9%, 本日566rpm, 86.6%
B3区剑杆:92.5%, C1区剑杆:87.1%, 本班566rpm, 86.6%
C2区丰田:89.0%, 瞬时565rpm, 86.6%



运转:	235台	离线:	0台
纬停:	10台	了机:	0台
捕边纱:	0台	休息:	0台
断经停:	10台	关机:	2台
断筒纱:	0台	故障:	0台
其他停:	9台		
		88.4%	

织机运转效率

所有织机运转情况

生产情况	试机	在织信息	三班生产情况
品名:	201103080237	L04042-0302047-2#	机台号: 0101
经纬规格:	042080J		开机时间: 2011-03-28 09:58
经纱规格:	041040L		变更时间: 2011-03-28 09:58
经纱头份:	10008	下轴纬密: 72	预计了机时间: 2011-04-02 18:59
浆染编号:	2011-03-	织轴号: CZ044	计划/实际转速: 770 / 766
织轴长度:	2069	生产长度: 1752.9	剩余纱量: 164.7 M
		上轴员: 甲1	经缩: 0.92050
		经纱厂家:	
		纬纱厂家:	
		纬纱批号:	
		经纱批号:	
		订单号:	

每台织机在织信息



二、两化融合工作进展——织造设备管控系统作用

浆纱机中控系统客户端

主画面 | 曲线图 | TabSheet3

选择机台: 织布二厂浆纱工序, 1# 读取历史记录

批货编号		纱种 [A]		纱种 [B]		纱种 [C]	
品号		支数	60	支数	60	支数	
经轴编号	0 99	纱名		纱名		纱名	
经轴名称		RS纱根数	290	RS纱根数	291	RS纱根数	0
班名	0	RS架数	1	RS架数	1	RS架数	0
操作工	88	BS卷径		BS卷径	159	BS卷径	15
附注		经轴架张力	0 66	经轴架张力	0 39	经轴架张力	0 14
速度和回潮率		上浆条件		上浆条件		上浆条件	
上限速度	50	浆料		浆料		浆料	
速度	50 51	浆浓度	0 0	浆浓度	0 0	浆浓度	0
回潮率(纱种编号)	0	浆附着量	0 0	浆附着量	0 0	浆附着量	0 6
回潮率	0.1 11.8	浆液位		浆液位		浆液位	9
		浆粘度	35.2	浆粘度	18	浆粘度	1
计数		伸长 [%]		伸长 [%]		伸长 [%]	
总长	1104075	喂纱高速	-0.1 -0.1	喂纱高速	-0.1 -0.1	喂纱高速	0 2
卷取长度	0 1995	喂纱低速	-0.1	喂纱低速	-0.1	喂纱低速	0
匹长	0 0	辅助预烘	0 0	辅助预烘	0 0	辅助预烘	0
匹数	0 0	上浆部分 高速	0.1 0.1	上浆部分 高速	0 0	上浆部分 高速	0
		上浆部分 低速	0.1	上浆部分 低速	0.1	上浆部分 低速	0
卷取		干燥部分 高速	0.1 0.1	干燥部分 高速	0.3 0.3	干燥部分 高速	0
卷取卷径	634	干燥部分 低速	0.1	干燥部分 低速	0.3	干燥部分 低速	0
卷取张力	200 199	共计	0.1	共计	0.2	共计	
温度 [°C]		温度 [°C]		温度 [°C]		温度 [°C]	
主锡林 [1]	80 80	浆槽	90 88	浆槽	90 89	浆槽	0 52
上蜡 [1]	80 81	预烘锡林 [1]	130 121	预烘锡林 [1]	118 118	预烘锡林 [1]	0 8
		预烘锡林 [2]	120 120	预烘锡林 [2]	106 107	预烘锡林 [2]	0 4
		压力 [x10kN]		压力 [x10kN]		压力 [x10kN]	

两化融合取得成效

定性指标



提高生产数字化水平，到达减员增效目的；



加快产品研发速度，增加样品工艺设计量；



确立公司新型能力建设，提高市场快速响应能力；



通过实施全面预算，提高了成本管理水平。

定量指标



劳动生产率提高10%，单位工序用工减少1.3%；



缩短产品设计周期30%，工艺设计增产10%；



提高市场快速响应能力30%；



生产成本降低20%，工作时间节约60%，利润增加10%以上。



1

鲁泰纺织基本介绍

2

两化融合工作进展

3

智能制造技术应用

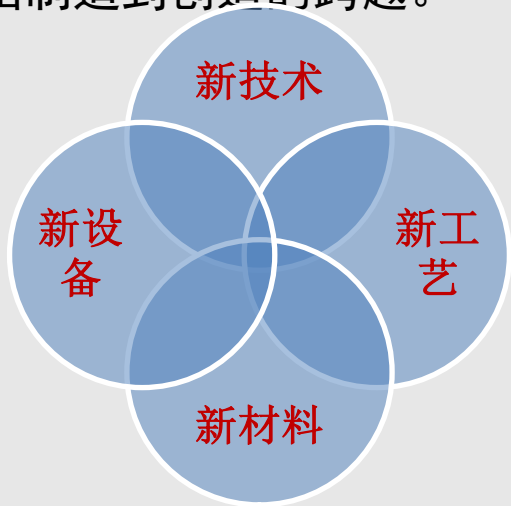
4

未来工作发展方向



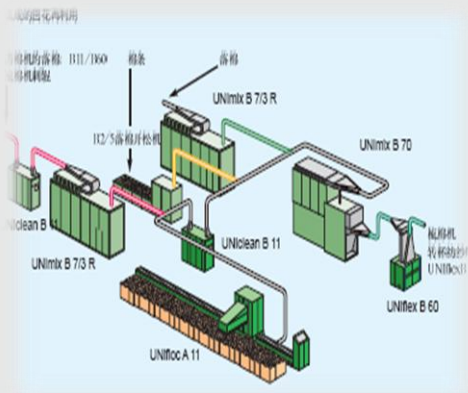
一、公司概况--创新架构

- ◆建立了以市场为导向、企业为主体、科研院所和高校为支撑，战略客户和重点供应商为联盟的“四位一体”创新模式；
- ◆开展基础性、前瞻性和关键性技术研究，以提升行业综合技术水平为宗旨，推动行业由制造到创造的跨越。





三、智能制造技术应用——清梳联及前纺传输自动化



清梳联系统



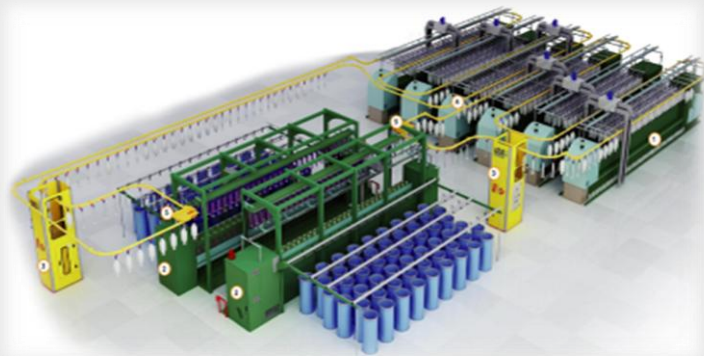
精梳准备工序条卷精梳连接系统



地轨输送系统



三、智能制造技术应用——粗细联、集体落纱及细络联



粗细联系统

➤ 缩减粗纱占用空间，减少人为纱疵、毛羽等质量缺陷。



细络联系统

➤ 可实现自动落纱，自动理管，自动插管，自动运输的功能。



集体自动落纱系统



三、智能制造技术应用——纺纱减员增效



无人值守车间

全流程实现在线监控



三、智能制造技术应用——漂染智能化染色

数字化智能染色流程





三、智能制造技术应用——智能染色中央控制系统



计算机系统对每台染色机进行统一协调与监控，生产可根据设定的程序从前到后自动化进行，提高了生产效率，并可实时在线监控，确保染色质量与效率。



三、智能制造技术应用——自动装卸筒子纱

- 安全，高效，7吨/台套/天
- 防止沾污、保证下道工序的使用
- 创新示范：国内首台套



正常运行的自动卸纱设备



自动装卸纱设备



三、智能制造技术应用——漂染 自动装卸筒子纱

智能移载车



自动装卸机械手臂



➤ 采用智能移载车、组合机器人、自动装卸机械手臂，实现工序间的智能物流和自动装卸，实现少无人化生产。

三、智能制造技术应用——漂染 自动染色技术对比

表 1 与国内外自动染色技术对比

类别	德国 Thies	意大利 Galvanin	国内	本项目	先进性对比
制样一次合格率	70%	70%	50%	75%	一次合格率高
染色一次合格率	90%以上	90%以上	70%~80%	95%以上	一次合格率高
吨纱用水	100 吨以上	100 吨以上	90~130 吨	78~82 吨	平均节水 27%
烘干方式	热风负压	热风/射频	热风/射频	微波	比热风节能 30% 比射频节能 10%
筒子纱装卸效率	6 个/次	4 个/次	人工	10 个/次	装纱效率高
自动化水平	局部自动化	局部自动化	单机	全部自动化	自动化程度高

三、智能制造技术应用—— 数字化智能染色系统先进性



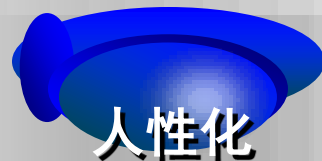
节约用工
实现少人无人化
提高工作效率

物料智能配送
杜绝人为误差
实现多物料同步输送



清洁生产
节能降耗
杜绝脏乱差

降低劳动强度
改善工作环境
杜绝接触染化料



三、智能制造技术应用——智能染色项目获得国家奖项

- 2014年由鲁泰研究的“筒子纱数字化自动染色成套技术与装备”获得国家科技进步奖一等奖；
- 该奖项的获得，推动了中国纺织行业制造装备向数字化、自动化、智能化方向的发展。





三、智能制造技术应用——织造自动穿经世界领先

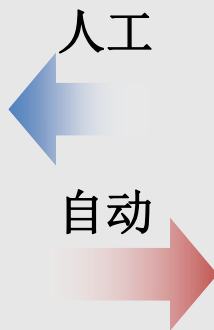


➤ 自动穿经机效率高，在缩短产品交期、提高穿箱产量、降低用工成本等方面具有重要作用。



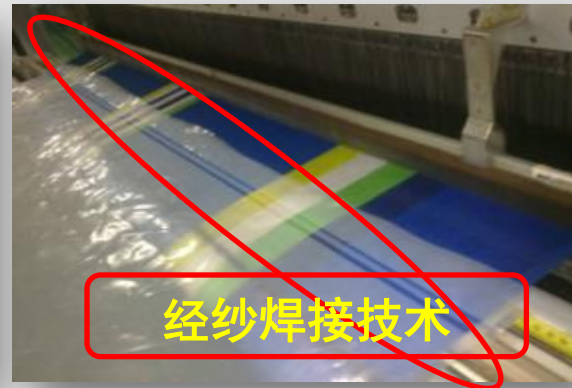
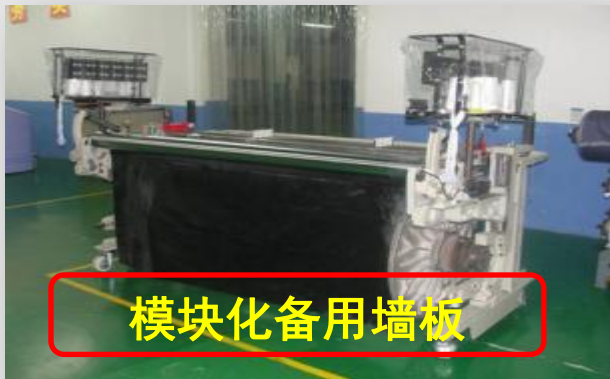
三、智能制造技术应用——自动穿经与人工穿经比较

项目	质量	用工	效率
人工穿经	容易断线	平均 1.9 5人/班·织轴	12小时/8500根4页棕
自动穿经机	质量稳定	平均 0.4 7人/班·织轴	1.5小时
对比	提高织轴质量	可节约用工76%	提过87.5%



三、智能制造技术应用——模块化挂机系统

- 织布平均每天了机410台车左右，挂机车效率每增加1个百分点，整体效率将提高约0.2%，每月增产3万米；
- 公司目前配备了42台世界最先进的分体式模块化剑杆织机；



项目	挂机+开车	挂机效率
未焊接单织	121分钟	75%
模块化焊接	68分钟	90%
对比	节约时间43.8%	提高15个百分点



三、智能制造技术应用——制衣自动化提升单产效率

智能吊挂生产线、三面压烫、自动钉扣、自动锁眼机、自动拉过肩机、自动后背打折机等等，可操作性强，生产效率高。



智能吊挂生产线

自动拉过肩机



三、智能制造技术应用——智能仓储

鲁泰现有6个自动化立体仓库，库区面积18351平方米。所有自动库与ERP系统实现数据对接，利用ERP系统就能实现货物的自动寻位，定点存放，自动出入库工作。





三、智能制造技术应用——仓库运行流程



扫描入库



穿梭车运行

- 效果
- 入库作业时间由原来的每天4个小时降至1.5个小时，盘存工作每个保管员由每月3-4天降低至3-4小时。



堆垛机上架



LED屏显示信息

- 入库效率提高63%，盘存效率提高50%，整体绩效提高25%，优化人员4人。



1 鲁泰纺织基本介绍

2 两化融合工作进展

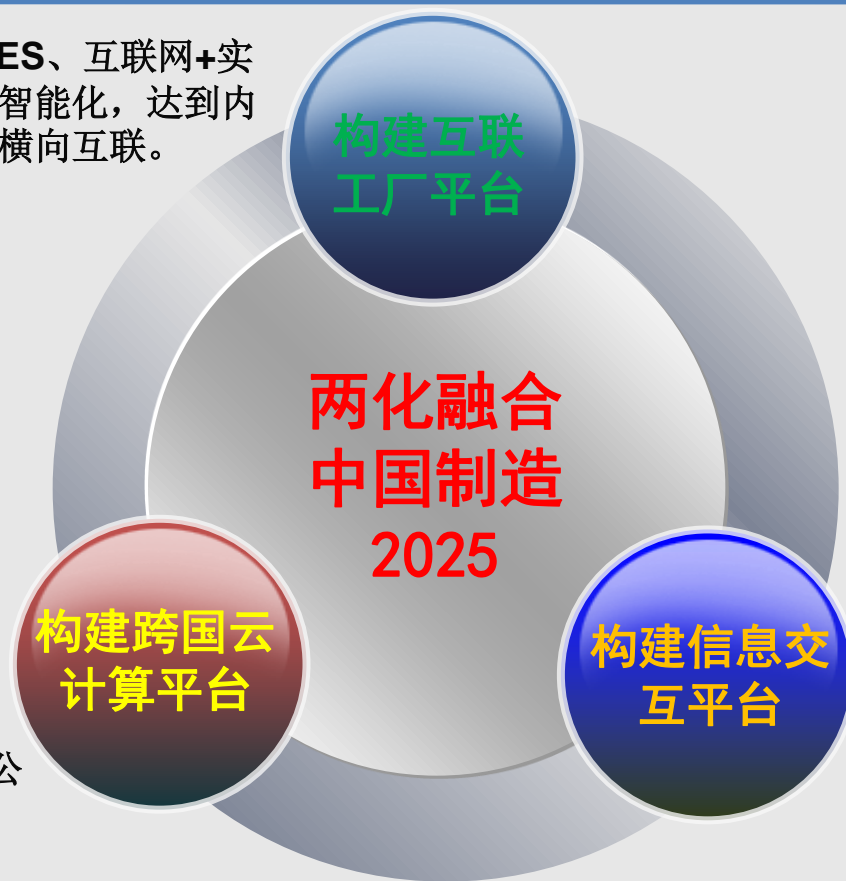
3 智能制造技术应用

4 未来工作发展方向



四、未来工作发展方向

集成ERP、APS、MES、互联网+实现工厂生产数字化、智能化，达到内外互联、纵向互联、横向互联。



建立员工信息交互协同平台、合作伙伴（包括供应商和客户）协同平台、实现信息共享共用。

依托公司私有云平台，利用公有云，整合大数据，实现产、效增值。



感谢您的关注

