

青岛纺织工程与管理

QingDao Textile Engineering and Administration

2009年 第12期

青岛市纺织工程学会 主办
锦桥纺织网 协办

E-mail: qzbl949@sina.com

地方纺织工程学会第二十六次工作研讨会在青岛召开

2009年11月7日，地方纺织工程学会第二十六次工作研讨会在青岛大学国际学术交流中心召开。参加本次工作研讨会的学会有：北京市纺织工程学会、上海市纺织工程学会、辽宁纺织工程学会、山西纺织工程学会、南通市纺织工程学会、武汉市纺织工程学会、厦门市纺织工程学会、常州市纺织工程学会、杭州市纺织工程学会、济南市纺织工程学会、广州市纺织工程学会、无锡市纺织工程学会、石家庄市纺织工程学会、青岛市纺织工程学会。

地方纺织工程学会第26次工作研讨会



2009年11月7日 青岛大学国际学术交流中心

本期目录

【现代配棉技术讲座（六）】

配棉程序设计与实证分析 青岛市纺织工程学会 邱兆宝

【学术论文选刊】

纺纱节能增效新技术的探讨 许昌裕丰纺织有限公司 缪定蜀

鹤壁朝歌纺织有限公司 刘国卫

纺织企业 ERP 系统存在的问题及解决思路 盐城纺织职业技术学院

棉花色特征级验证试验数据分析 新疆石河子纤维检验所 张伟 何启平 杨君

【学会工作研究】

学会秘书长职业标准研究 福州大学公共管理学院 郝永勤

【青岛纺织史料】

青岛同兴纱厂 / 青岛印染厂 青岛纺联控股集团有限公司 王立永 辑

配棉程序设计与实证分析

青岛市纺织工程学会 邱兆宝

现代配棉技术不仅是一种定量化描述配棉全过程规律的专业技术，更是一种体现纺织企业技术进步、科学发展的管理思想和模式。配棉技术管理决策支持系统体现了现代配棉技术的信息化、智能化和规范化。

本章通过一个完整的实例，展示配棉技术管理决策支持系统的基本功能与程序设计的基本思路。

6.1 系统总体结构

6.1.1 系统的特点

配棉技术管理决策支持系统以原棉管理为基础、配棉成本控制为核心、成纱质量预测为手段，运用系统工程的思想和方法，遵循配棉技术原则，将棉纺学、运筹学、模糊数学、技术经济学以及计算机技术融为一体，定量化地描述了配棉的全过程，实现了 HVI 数据配棉的信息化、智能化和规范化。

配棉技术管理决策支持系统是通过数据、模型和知识，以人机交互方式进行决策的计算机应用系统。系统运用的主要方法如下：

1. 统计分析方法。

包括考察变量之间关系强弱相关分析与判别分析，描述变量之间因果关系分析。

2. 预测分析方法。

主要有曲线拟合法、动态组合修正法。

3. 优化分析方法。

主要为运筹学中的目标整数规划、隐含枚举法等。

配棉技术管理决策支持系统采用以数据库、模型库、方法库为基本部件组成系统总体框架结构，实现方法模型化、模型数据化、配棉智能化。基本过程是由方法模型化、模型数据化后得到的数据与原始数据一起，组成配棉总体数据库，从而把模型库、方法库纳入数据库管理系统中。

6.1.2 系统的构成与体系结构

系统的构成与体系结构如图 6-1 所示。

各子系统均有基础数据库或由基础数据库演变的复合数据库。

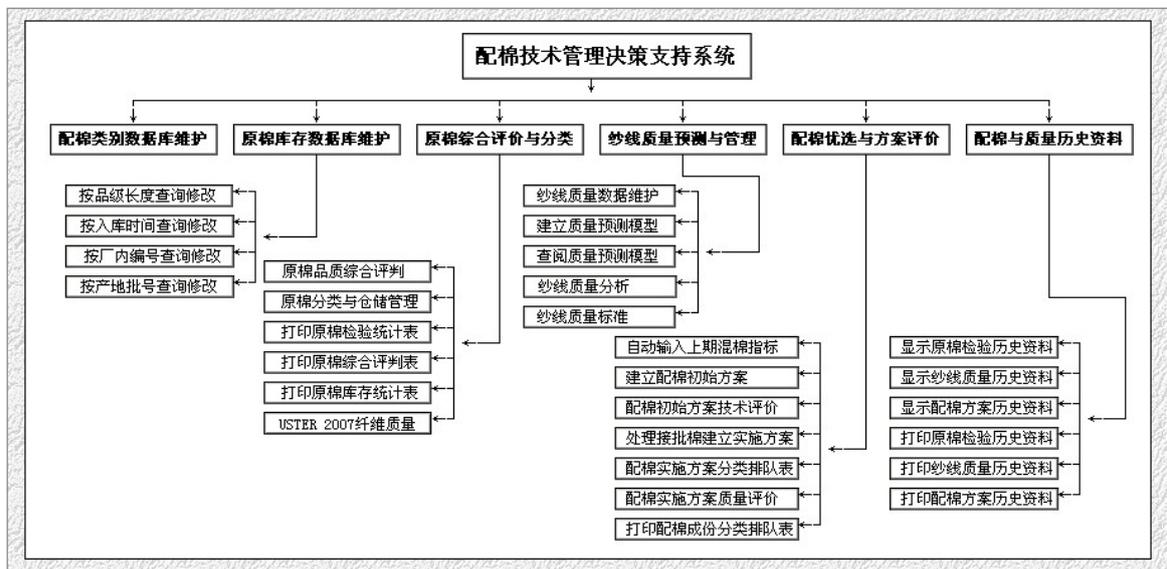


图 6-1 配棉系统体系结构图

系统包括六大功能：

1. 配棉类别数据库维护。
2. 原棉库存数据库维护。
3. 原棉品质综合评价与分类。
4. 成纱质量预测与管理。
5. 配棉优化与方案评价。
6. 配棉与质量历史资料。

以上六大功能中，原棉库存数据库和成纱质量数据库是基础数据库。这两个数据库的核心是对原始数据进行收集、分类、组织、编码、存储、检索和维护，其目的是从大量的、原始的数据中抽取、推导出对配棉有价值的信息作为决策依据，不仅反映数据本身的内容，而且反映数据之间的联系。

6.2 数据库设计与维护

6.2.1 配棉类别数据库

配棉类别的常规划分为特细号、细号、中号、粗号等，并规定用途、原棉主要品质指标和用棉量定额，企业可根据市场的需求制订。

表 6-1 为某企业的配棉类别划分。

表 6-1 配棉类别信息表

序号	类型	配棉类别	技术品级	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	用棉量定额 (公斤/吨纱)
1	环锭纺	JC7.4tex / JC80(细 50 长 50)	1.2~1.3	35.5~37.0	83.0~86.0	36.0~38.0	3.7~4.2	1350.00
2	环锭纺	JC7.4tex / JC80(长绒)	1.2~1.3	35.5~37.0	83.0~86.0	36.0~38.0	3.7~4.2	1380.71
3	环锭纺	JC9.8tex / JC60(细绒)	2.0~3.0	28.5~30.0	82.0~84.0	29.0~30.5	4.0~4.3	1250.00
4	环锭纺	JC9.8tex / JC60(细 75 长 25)	2.0~3.0	30.0~32.0	81.0~83.5	29.5~32.5	3.8~4.7	1220.00
5	环锭纺	JC11.8tex / JC50(细绒)	2.5~3.5	27.5~28.5	78.0~82.0	26.5~30.0	3.5~4.3	1400.00
6	环锭纺	JC14.8tex / JC40(细绒)	2.5~3.5	28.0~29.0	77.0~80.0	27.0~29.5	4.3~4.9	1390.00
7	环锭纺	JC16.4tex / JC36(细绒)	1.6~1.8	29.0~30.5	80.0~83.0	29.0~31.0	3.7~4.2	1090.41
8	环锭纺	C14.8tex / C40(细绒)	2.1~2.3	28.5~29.5	80.0~83.0	29.0~31.0	3.5~3.6	1150.00
9	转杯纺	OE C29.5tex / C20(细绒)	3.0~3.5	27.0~28.0	77.0~80.0	26.0~29.0	4.3~4.9	1070.69

6.2.2 原棉数据库维护

本子系统是配棉的基础，功能如图 6-2。



图 6-2 原棉数据库维护功能界面

原棉数据库由原棉 HVI 指标、原棉数量（包数、吨数）、价格、每批原棉的平均包重、产地与批号、入库时间等组成。为方便计算机管理，还应对每批原棉进行编号（编码）。

原棉库存是动态管理，需要及时维护，以便与生产进行衔接。

本子系统是配棉的基础。为方便编辑，设计了 EXCEL 方式。表 6-2 为处理后的原棉检验统计表（简表），按产地→厂内编号排序。

表 6-2 原棉检验统计表 (简表)

序号	等级代号	产地与批号	厂内编号	包数	库存(吨)	上半部长度(mm)	整齐度(%)	断裂比强度(cN/tex)	马克隆值	反射率(%)	黄度(%)
1	328B1	新疆 651730	2001	68	15.89	28.31	84.00	27.44	3.61	82.80	8.30
2	329B1	新疆 651737	2002	72	16.77	29.60	83.30	29.11	3.57	83.00	7.60
3	328B2	新疆 651723	2003	82	18.71	28.68	82.00	28.13	4.80	83.00	9.70
4	327B2	新疆 651721	2004	50	11.69	27.13	83.30	27.83	4.71	83.20	9.70
5	328B2	新疆 651720	2005	55	12.55	28.58	83.30	27.44	4.83	83.20	10.00
6	329B1	新疆 833806	2017	76	17.19	29.69	82.20	25.87	3.60	82.10	8.30
7	328A	新疆 840464	2056	68	15.32	28.34	81.50	26.85	3.90	85.50	7.80
8	327A	新疆 840463	2057	90	20.51	27.44	82.80	29.11	4.20	84.70	7.80
9	327A	新疆 840462	2063	60	13.69	26.74	82.10	28.03	4.20	84.70	8.10
10	228B2	新疆 651725	2070	77	17.56	27.96	83.80	28.32	4.60	85.00	7.70
11	229B2	新疆 651721	2071	81	18.38	29.58	83.80	27.73	4.70	85.80	8.10
12	229B2	新疆 651720	2072	93	21.25	29.72	83.80	28.42	4.80	85.30	8.30
13	329B1	新疆 830510	2073	98	22.35	28.82	81.80	27.34	3.60	83.80	8.60
14	329B1	新疆 907225	2074	42	9.50	29.35	81.60	29.01	3.50	84.50	8.10
15	329B1	新疆 907006	2084	80	18.09	30.74	82.30	30.87	3.61	85.50	8.70
16	329A	新疆 907069	2090	89	20.28	28.92	82.70	27.15	4.22	86.90	8.80
17	237A	新疆 907049	5028	186	45.71	37.13	86.30	43.12	4.20	82.90	7.20
18	237A	新疆 907136	5030	186	45.11	37.08	85.90	41.45	4.20	83.20	7.30
19	137A	新疆 108902	5033	73	16.91	37.00	87.46	42.28	4.09	81.95	7.40
20	329A	山东 237118	1021	164	13.94	29.20	82.80	28.64	4.17	80.00	8.50
21	229A	山东 237156	1037	35	2.92	29.54	83.49	30.27	4.21	84.98	7.69
22	228B1	山东 011101	1052	272	21.80	28.26	82.36	29.55	3.62	76.55	8.02
23	428B2	山东 021102	1055	205	17.42	28.58	82.20	26.07	4.50	77.80	8.60
24	329B1	山东 237157	1056	344	27.00	29.69	84.57	29.43	3.56	75.37	8.13
25	228B1	山东 237136	1057	120	9.00	28.65	81.88	29.06	3.63	78.88	7.85
26	329A	山东 011102	1058	500	42.50	29.11	83.00	30.38	4.07	80.70	8.50
27	328A	山东 021103	1072	200	17.00	28.32	82.90	28.13	4.06	80.40	8.50
28	428A	山东 021102	1073	200	45.00	27.58	80.06	27.25	4.10	78.31	10.11
29	229B2	山东 090111	1075	332	27.26	29.66	82.91	27.33	4.51	76.12	7.93
30	328C2	美棉 502600	9055	45	10.22	28.92	81.40	28.32	5.00	78.20	9.80
31	328B2	美棉 701580	9056	43	9.76	28.37	83.50	27.73	4.29	80.90	9.20
32	328A	美棉 702603	9057	136	30.87	28.41	82.70	27.44	4.07	79.00	10.00
33	328C1	美棉 501122	9071	56	12.71	29.72	81.80	29.11	3.41	80.40	8.70
34	328A	美棉 701491	9072	81	18.39	28.99	82.90	26.95	3.70	81.20	9.00
35	328B1	美棉 720272	9073	38	8.63	28.50	80.20	28.22	3.61	87.00	9.60
36	328B1	美棉 502086	9082	39	8.85	28.91	81.80	27.83	3.59	80.20	8.50

原棉的各项测试数据是配棉的基础,在使用这些数据之前,应对其进行审核。数据的审核能够确保数据的完整性、准确性和时效性。

由于原棉的各项测试数据均在一定范围之内,所以可通过单项数据排序查出某个异常数据,另外原棉的各项测试数据之间存有相关关系,可通过相关分析查出某组异常数据。

6.2.3 原棉综合评判与分类

本子系统的功能（图 6-3）是对原棉基础数据库进行再加工提炼，产生复合或综合信息。



图 6-3 原棉综合评判与分类功能界面

原棉综合评价运用模糊数学中的模糊分等和隶属度的概念,对原棉主要品质（上半部长度、整齐度、断裂比强度、马克隆值）进行评价，计算技术品级。技术品级越小，说明原棉综合品质越好。技术品级主要用于配棉（包括接批棉处理）和配棉方案质量评价。

表 6-3 是按第 3 章表 3-9 的分级特征值计算的技术品级，数据来源于表 6-2。

按第 3 章表 3-9 的分级特征值，技术品级分 5 个等级（A 级~E 级），其区间范围为：A 级 $[\leq 1.50]$ ；B 级 $[>1.50; \leq 2.00]$ ；C 级 $[>2.00; \leq 3.00]$ ；D 级 $[>3.00; \leq 4.00]$ ；E 级 $[>4.00]$ 。

表 6-3 原棉品质综合评价表

序号	等级代号	产地与批号	厂内编号	技术品级	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	色特征级
1	237A	新疆 907049	5028	1.00	37.13	86.30	43.12	4.20	白棉 21
2	329B1	新疆 907006	2084	3.11	30.74	82.30	30.87	3.61	白棉 11
3	329A	新疆 907069	2090	3.28	28.92	82.70	27.15	4.22	白棉 11
4	329B1	新疆 830510	2073	3.62	28.82	81.80	27.34	3.60	白棉 11
5	229A	山东 237156	1037	2.90	29.54	83.49	30.27	4.21	白棉 11
6	329B1	山东 237157	1056	3.10	29.69	84.57	29.43	3.56	白棉 41
7	329A	山东 237118	1021	3.18	29.20	82.80	28.64	4.17	白棉 21
8	428A	山东 021102	1073	3.61	27.58	80.06	27.25	4.10	淡黄 22
9	328A	美棉 701491	9072	3.26	28.99	82.90	26.95	3.70	白棉 21
10	328C1	美棉 501122	9071	3.93	29.72	81.80	29.11	3.41	白棉 21

原棉入库时应分类仓储。传统的分类仓储方式是按照产地、商业品级、商业长度分组，往往组合太多增加管理难度，为方便管理，应按照产地、技术品级、色特征级重新组合。

根据表 6-2，按照产地、技术品级、色特征级组合的结果如表 6-4，分布示意图如图 6-1

4. 从图 6-4 可以看出，表 6-2 中的 36 组原棉经分类后形成 12 大类。

表 6-4 原棉组批统计表

序号	原棉分类	批数	包数	库存吨数	比例 (%)
1	新疆 A 级 / 白棉 21	3	445	107.73	15.37
2	新疆 D 级 / 白棉 11	14	1033	235.77	33.65
3	新疆 D 级 / 白棉 21	2	148	33.96	4.85
4	山东 C 级 / 白棉 11	1	35	2.92	0.42
5	山东 C 级 / 白棉 21	1	500	42.5	6.07
6	山东 D 级 / 白棉 21	2	364	30.94	4.42
7	山东 D 级 / 白棉 31	2	325	26.42	3.77
8	山东 D 级 / 白棉 41	3	948	76.06	10.85
9	山东 D 级 / 淡黄 22	1	200	45	6.42
10	美棉 D 级 / 白棉 11	1	38	8.63	1.23
11	美棉 D 级 / 白棉 21	5	355	80.58	11.5
12	美棉 E 级 / 白棉 21	1	45	10.22	1.46
13	合计	36	4436	700.73	100

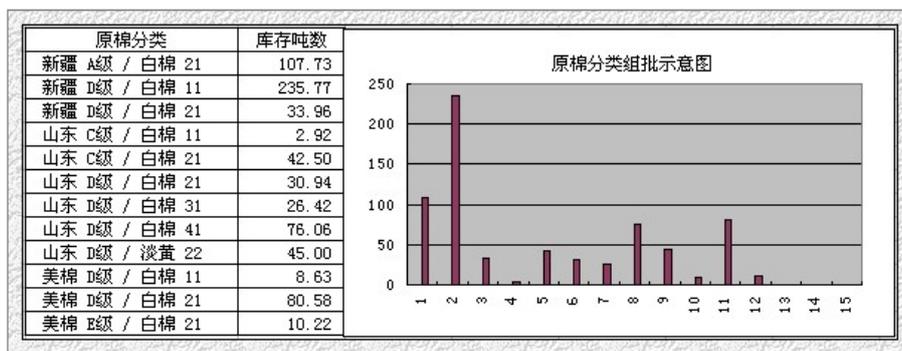


图 6-4 原棉分类组批示意图

该子系统提供了 USTER 2007 纤维质量 (HVI、AFIS) 查询功能 (图 6-5)，示例如表 6-5。



图 6-5 USTER 2007 纤维质量查询界面

表 6—5 USTER 2007 纤维质量 (HVI)

长度 (mm)	质量指标	水平 5%	水平 25%	水平 50%	水平 75%	水平 95%
28	整齐度指数 UI	85.90	84.30	82.60	81.00	79.50
28	短纤维指数 SFI	6.80	8.50	10.30	12.30	14.20
28	束纤维强度 Strength	32.90	30.70	28.50	26.20	24.00
28	马克隆值 Mic	3.39	3.79	4.18	4.57	4.96
28	成熟度指数 Mat	0.92	0.90	0.88	0.85	0.83
28	反射率 Rd	81.00	78.30	75.80	73.00	69.90
28	黄度 +b	7.60	8.40	9.30	10.20	11.20
28	杂质粒数 CNT	7.00	16.00	25.00	39.00	60.00
28	杂质面积 Area	0.10	0.26	0.40	0.66	0.99
28	纺纱一致性指数 SCI	149.00	0.00	131.00	0.00	114.00

6.3 模型库、方法库管理与应用

6.3.1 纱线质量预测与管理

程序功能如图 6—6。

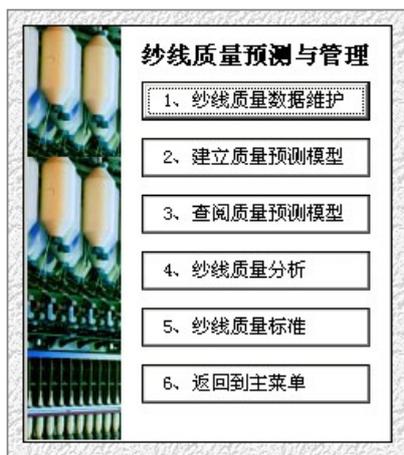


图 6—6 纱线质量预测与管理功能界面

成纱质量预测系统主要包括模型训练系统和成纱预测系统两部分。在训练之前，先建立原棉技术品级与成纱质量指标的对应关系，模型训练是对保存的历史数据进行训练，需要分析异常数据，尽可能缩小误差；成纱预测是利用已经训练好的模型和数据对配棉实施方案进行质量预测。

技术品级是原棉上半部长度、整齐度、断裂比强度和马克隆值的综合指标，与成纱质量有密切关系，为此，在建立成纱质量预测模型之前，应对数据进行审核。

成纱质量指标异常数据审核的计算公式：

$$B_i = \frac{\sum_{i=1}^n (j_i / x_i) / n}{j_i / x_i} \quad (6-1)$$

式中： B_i — 第*i*项原棉技术品级对*i*项成纱质量指标的标准化比率；

j_i — 第*i*项原棉技术品级；

x_i — 第*i*项成纱质量指标。

标准化比率是利用同度量因素反映质量指标差异程度的指数，指数基准为 1。

表 6—6 是按上式计算的示例；表 6—7 是异常数据检验参考标准。

表 6—6 技术品级成纱质量指标的标准化比率

序号	技术品级	条干	强度	细节	粗节	棉结	毛羽	条干比率	强度比率	细节比率	粗节比率	棉结比率	毛羽比率
1	3.32	16.34	12.48	23	260	537	45	1.1393	1.0076	1.1589	1.0044	1.0382	1.0062
2	3.80	16.24	14.29	24	275	614	52	0.9893	1.0080	1.0564	0.9316	1.0382	1.0158
3	3.93	16.94	14.65	24	310	635	53	0.9978	0.9990	1.0210	1.0123	1.0382	1.0008
4	3.78	15.90	14.10	24	281	572	47	0.9739	0.9998	1.0618	0.9523	0.9753	0.9236
5	3.91	16.85	14.58	24	306	632	47	0.9978	0.9994	1.0266	1.0044	1.0382	0.8925
6	3.91	16.22	14.58	24	306	619	47	0.9602	0.9994	1.0266	1.0044	1.0217	0.8925
7	3.87	16.68	14.60	23	298	612	48	0.9978	1.0111	0.9937	0.9890	1.0217	0.9213
8	3.90	16.81	14.54	25	307	631	48	0.9978	0.9994	1.0720	1.0123	1.0382	0.9134
9	3.75	16.11	14.10	19	293	593	48	0.9944	1.0076	0.8472	1.0044	1.0217	0.9508
10	4.08	17.58	14.20	26	317	585	49	0.9974	0.9329	1.0659	0.9966	0.9195	0.8914

表 6—7 异常数据检验参考标准

成纱质量指标	标准化比率
条干 CV (%)	≥0.90 ; ≤1.10
断裂强度 (cN/tex)	≥0.90 ; ≤1.10
细节-50% (个/千米)	≥0.85 ; ≤1.15
粗节+50% (个/千米)	≥0.85 ; ≤1.15
棉结+200% (个/千米)	≥0.80 ; ≤1.20
毛羽 3mm% (根/100m)	≥0.80 ; ≤1.20

运用标准化比率检验成纱质量指标后，便可建立成纱质量预测模型。为提高成纱质量预测的精度，本系统从生产实际出发，从多种函数类型中选优，建立组合动态预测模型。

表 6—8 为 C14.8tex 原棉品质与成纱质量统计表，根据表 6—8 计算出表 6—9 原棉品质与成纱质量偏相关系数。

表 6—8 原棉品质与成纱质量统计表

序号	原棉品质					C14.8tex 成纱质量						
	评价指数	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	黄度 (%)	条干 CV (%)	断裂强度 (cN/tex)	棉结+200% (个/千米)	细节-50% (个/千米)	粗节+50% (个/千米)	毛羽 3mm (根/100m)
1	3.288	28.87	82.00	27.70	4.24	9.26	16.34	12.46	536	23	259	45
2	3.887	27.62	81.20	29.11	4.50	9.02	16.49	14.51	624	24	275	52
3	4.002	27.06	81.00	28.62	4.55	8.80	17.10	14.92	642	24	313	54
4	3.767	28.98	82.47	27.58	4.53	8.83	15.90	14.06	572	24	281	47
5	3.966	27.70	81.10	28.26	4.60	8.92	17.01	14.85	638	24	309	47
6	3.878	28.50	81.62	27.42	4.60	8.63	16.22	14.46	614	23	306	47
7	3.953	27.10	81.40	28.81	4.45	9.10	16.88	14.60	621	24	298	48
8	3.870	28.56	81.64	27.48	4.60	8.64	16.53	14.43	626	24	305	48
9	3.767	28.83	82.64	27.83	4.44	9.00	16.11	14.70	597	19	295	48
10	4.068	27.06	81.00	27.05	4.54	9.02	17.44	14.20	585	25	317	49
11	3.870	28.54	81.64	27.52	4.60	8.67	16.67	14.55	626	24	305	49
12	3.744	29.06	82.80	27.64	4.25	9.27	16.28	13.40	605	23	295	50
13	3.670	29.22	83.45	27.24	4.49	8.65	15.81	14.10	522	17	267	51
14	3.242	29.23	85.50	27.22	4.50	8.90	16.00	14.70	548	17	290	51
15	3.784	28.91	82.30	27.58	4.60	8.77	16.19	13.70	585	24	299	51
16	3.832	28.60	82.08	27.45	4.60	8.57	15.87	14.40	659	21	313	51
17	3.813	28.72	82.16	27.63	4.60	8.58	16.11	13.60	603	19	298	51
18	3.629	29.33	83.60	27.20	4.45	8.65	15.83	14.60	575	21	286	52
19	4.099	27.19	80.40	27.44	4.62	9.10	17.61	13.50	524	26	319	52
20	3.915	27.98	80.50	29.01	4.42	9.30	16.00	14.50	528	19	287	52
21	3.652	29.31	83.40	27.05	4.46	8.60	15.97	13.90	550	23	268	52
22	3.883	28.46	81.60	27.36	4.60	8.60	16.16	14.46	614	23	303	52
23	3.679	29.25	83.27	27.71	4.41	8.91	15.86	13.70	583	22	280	53
24	3.614	29.51	83.60	27.93	4.49	8.70	15.95	13.90	508	25	281	53
25	3.623	29.45	83.58	27.89	4.46	8.75	16.00	13.70	585	21	298	54
26	3.633	29.40	83.52	27.94	4.47	8.80	16.28	14.00	601	26	284	54
27	3.610	29.49	83.66	27.79	4.42	8.59	16.13	14.20	606	24	298	54
28	3.734	29.10	82.88	27.77	4.40	9.10	16.00	13.90	609	24	289	54
29	3.776	28.85	82.50	27.54	4.30	9.40	15.80	14.30	622	21	295	54
30	3.773	28.88	82.50	27.54	4.30	9.30	15.90	14.00	645	23	267	51

表 6—9 原棉品质与成纱质量偏相关系数

项目	原棉品质					C14.8tex 成纱质量					
	评价指数	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	条干 CV (%)	断裂强度 (cN/tex)	棉结+200% (个/千米)	细节-50% (个/千米)	粗节+50% (个/千米)	毛羽 3mm (根/100m)
评价指数	1.000	-0.782**	-0.841**	0.273	0.697**	0.611**	0.400*	0.394*	0.397*	0.657**	-0.046
上半部长度 (mm)	-0.782**	1.000	0.829**	-0.384*	-0.753**	-0.832**	-0.422*	-0.271	-0.326	-0.618**	0.237
整齐度 (%)	-0.841**	0.829**	1.000	-0.356	-0.678**	-0.648**	-0.196	-0.288	-0.410*	-0.524**	0.313
断裂比强度 (cN/tex)	0.273	-0.384*	-0.356	1.000	0.191	0.160	0.358	0.198	0.117	0.041	0.130
马克隆值	0.697**	-0.753**	-0.678**	0.191	1.000	0.647**	0.377*	0.126	0.230	0.657**	-0.209
条干 CV (%)	0.611**	-0.832**	-0.648**	0.160	0.647**	1.000	0.150	0.129	0.553**	0.640**	-0.239
断裂强度 (cN/tex)	0.400*	-0.422*	-0.196	0.358	0.377*	0.150	1.000	0.424*	-0.124	0.367	0.033
棉结+200% (个/千米)	0.394*	-0.271	-0.288	0.198	0.126	0.129	0.424*	1.000	0.233	0.399*	-0.042
细节-50% (个/千米)	0.397*	-0.326	-0.410*	0.117	0.230	0.553**	-0.124	0.233	1.000	0.254	-0.027
粗节+50% (个/千米)	0.657**	-0.618**	-0.524**	0.041	0.657**	0.640**	0.367	0.399	0.254	1.000	-0.022
毛羽 3mm (根/100m)	-0.046	0.237	0.313	0.130	-0.209	-0.239	0.033	-0.042	-0.027	-0.022	1.000

运行“查阅质量预测模型”模块，可显示各自的成纱质量动态组合预测模型。

表 6—10 为 C14.8tex 质量动态组合预测模型。

表 6—10 C14. 8tex 质量动态组合预测模型

项目	函数类型	A	B	C	R	S	K	ZHD
条干	$Y_1 = A + BX + CX^2$	52. 7499	-22. 2134	3. 3598	0. 7862	0. 3208	0. 5783	
	$Y_2 = Ae^{(B/X)}$	12. 3746	0. 0766		0. 6714	0. 3847	0. 4217	-0. 3394
强度	$Y_1 = A + BX + CX^2$	-14. 0941	13. 7054	-1. 6540	0. 5375	0. 4776	0. 5093	
	$Y_2 = X/(AX + B)$	0. 0455	0. 0969		0. 5276	0. 4812	0. 4907	-0. 0186
细节	$Y_1 = Ae^{(B/X)}$	45. 4141	-2. 5566		0. 4232	2. 2346	0. 5064	
	$Y_2 = A + BX + CX^2$	-16. 7960	717. 7627	-1. 9094	0. 4178	2. 2323	0. 4936	-0. 2524
粗节	$Y_1 = A + BX + CX^2$	468. 1648	-146. 5085	27. 7123	0. 6157	12. 5584	0. 5078	
	$Y_2 = Ae^{(B/X)}$	185. 6208	0. 1315		0. 6062	12. 6752	0. 4922	-12. 1587
棉结	$Y_1 = A + BX + CX^2$	-242. 5129	390. 0659	-45. 1573	0. 3386	38. 6598	0. 5179	
	$Y_2 = Ae^{(B/X)}$	809. 4515	-1. 2242		0. 3267	38. 8320	0. 4822	36. 3887
毛羽	$Y_1 = A + BX + CX^2$	-60. 3308	59. 8887	-7. 9516	0. 3891	2. 3836	0. 6071	
	$Y_2 = Ae^{(B/X)}$	72. 2787	-0. 0838		0. 3130	2. 4575	0. 3929	1. 1730

注：R 表示相关系数；S 表示剩余偏差；K 表示权系数；ZHD 表示校正正值

$$Y = Y_1 K_1 + Y_2 K_2 + ZHD$$

成纱质量动态组合预测模型，是基于单种预测方法的局限性和近似性，通过对多种不同的预测方法进行的非线性结合。该方法综合利用各种预测方法所提供的信息，以适当的权数得出组合预测模型，使得组合预测模型更加有效地提高预测精度。

不同的定量预测方法各有其优点和缺点，它们之间并不是相互排斥，而是相互联系、相互补充。由于每种预测方法对成纱质量指标描述角度不同，所以若认为某个单项预测误差较大，就把该种预测方法弃之不用，这可能造成部分有用的信息丢失。为此，应综合考虑各单项预测方法的特点，将不同的单项预测方法进行组合。这样，即使一个预测误差较大的预测方法，如果它包含系统独立的信息，当它与一个预测误差较小的预测方法组合后，完全有可能增加系统的预测性能。

若只用一种预测方法进行预测，则这种预测方法的选择是否适当就显得很重要。如果选择预测方法不当，就可能出现较大的预测偏差。在预测实践中，若把多种单项预测方法正确地结合起来使用，则会使得组合预测结果对某单个较差的预测方法不太敏感。因此，组合预测一般能提高预测的精确度和可靠度。

成纱质量预测应遵循的基本原则：

(1) 连贯性原则。预测对象（纱线条干、断裂强度等）在工艺、设备等环境条件下具有的规律性，不仅在现在起作用，而且在未来的一段时间内继续发挥作用，这种连贯性包括时间的连贯性和预测系统结构的连贯性。

(2) 相关类推原则。预测对象的发展变化与原棉品质存有密切相关关系。因此，类推原则要求在建立适当的预测模型后，根据相关因素发展变化来类推预测对象的规律。

(3) 概率性原则。预测对象既受到偶然因素的影响，又受到必然因素的影响。概率性原

则要求利用统计方法可以获得预测对象的必然规律。

成纱质量预测运用定量预测方法。定量预测方法就是利用预测对象的历史和现状的数据，按变量之间的函数关系建立数学模型，从而计算出预测对象的预测值。定量预测方法的特点是：

(1) 强调对事物发展的数量方面进行较为精确的预测，这主要通过历史统计数据建立相应的数学模型，对事物发展作出数量上的预测。

(2) 强调对事物发展的历史统计资料利用的重要性。

(3) 强调建立数学模型的重要性，且要利用电子计算机来解决定量预测法中复杂的数学模型的参数计算问题。

创建成纱质量动态组合预测模型的程序如图 6—7。

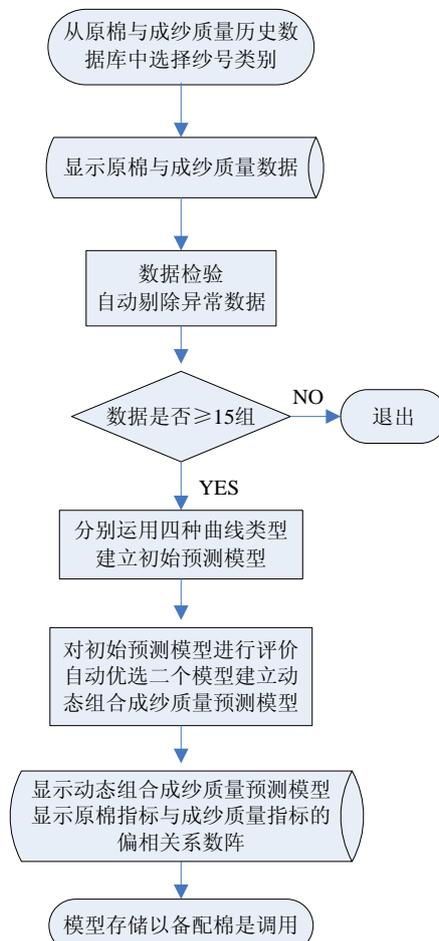


图 6—7 成纱质量动态组合预测模型创建流程图

成纱质量预测是一种定量预测方法，主要是根据系统内部要素变化存在的因果关系，通过识别影响系统发展的主要变量，建立它们的数学模型，然后根据系统自变量的变化预测系统因变量。预测结果的可信度取决于模型对真实系统的拟合效果，它完全依赖于系统建模人员对系统问题的认识水平和认知程度。

利用预测模型进行预测，是根据模型的预测结果，对模型的合理性、模型的计算精度和模型的敏感性等进行分析和检验。为此，在进行成纱质量预测时，要特别注重对数据的分析，应根据预测目标，尽可能地搜集系统本身的历史资料。利用模型得到的预测结果与系统发展的实际结果未必相符，应对预测的结果应加以分析和评价，以确定系统模型的可信度。

系统预测过程是一个系统资料、预测方法和预测分析有机结合的过程，资料是基础和出发点，方法的应用是核心，分析则贯穿于系统预测的全过程。

“纱线质量预测与管理”模块包括质量分析、质量标准等功能。

1. 质量分析

①质量指标单项统计分析。对成纱质量主要考核指标如条干 CV、断裂强度进行统计分析，计算一段时期内各指标生产水平的平均值、均方差、离散系数、偏态、峰度等。

②质量波动曲线分析。将一定时期内的成纱质量主要考核指标分别绘制质量分布曲线，并与标准值比较，可以非常直观地了解各指标生产水平的波动情况及与标准值的偏离情况。

对表 6—8 中 C14.8tex 的成纱质量数据进行分析，结果如表 6—11 所示。

表 6—11 C14.8tex 纱线质量指标分析

项目	条干 CV (%)	断裂强度 (cN/tex)	棉结+200% (个/千米)	细节-50% (个/千米)	粗节+50% (个/千米)	毛羽 3mm (根/100m)
平均值	16.28	14.14	591.77	22.57	292.67	50.87
最小值	15.80	12.46	508.00	17.00	259.00	45.00
最大值	17.61	14.92	659.00	26.00	319.00	54.00
标准差	0.49	0.52	40.37	2.40	15.66	2.54
离散系数	2.99	3.68	6.82	10.65	5.35	5.00
偏态系数	1.28	-1.01	-0.49	-0.86	-0.32	-0.50
峰度系数	0.64	1.41	-0.83	-0.18	-0.77	-0.84

2. 质量标准

该模块收集了有关品种的最新国家质量标准和国际 USTER 水平（图 6—8），为质量分析提

供依据。其中，USTER 2007 纯棉纱线质量水平分 11 个类别（图 6—9），例如，

14.8tex 普梳环锭机织筒纱如表 6—12。



图 6—8 纱线质量标准查询功能界面

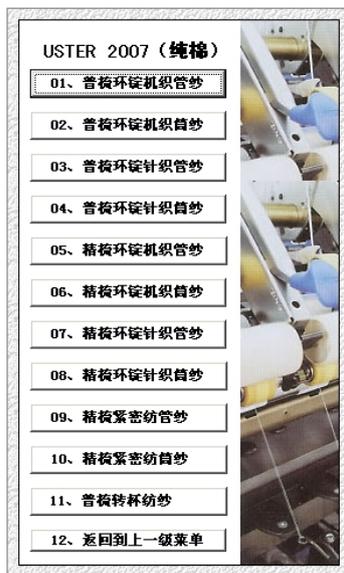


图 6—9 USTER 2007 (纯棉) 查询功能界面

表 6-12 14.8tex 普梳机织筒纱

序号	质量指标	5%	25%	50%	75%	95%
1	质量变异系数 CVm%	14.63	15.87	17.10	19.94	19.94
2	管间质量变异系数 CVmb%	1.50	1.90	2.40	4.10	4.10
3	毛羽值 H	4.93	5.39	5.81	7.07	7.07
4	毛羽标准差 sH	1.44	—	1.66	—	1.93
5	毛羽变异系数 CVhb	2.20	2.80	3.60	6.20	6.20
6	直径变异系数 CVd	18.12	—	19.38	—	20.85
7	纱线密度 D	0.49	—	0.45	—	0.40
8	纱线圆整度 Snape	0.84	—	0.82	—	0.81
9	千米-40%细节	339.10	488.30	718.90	1597.20	1597.20
10	千米-50%细节	14.50	23.50	43.70	120.70	120.70
11	千米+35%粗节	594.80	919.00	1296.70	2463.40	2463.40
12	千米+50%粗节	137.70	205.50	317.30	705.00	705.00
13	千米+140 棉结	816.00	1161.60	1609.00	2858.20	2858.20
14	千米+200 棉结	210.70	295.40	433.20	812.50	812.50
15	千米灰尘颗粒 Dust	215.76	—	367.11	—	562.82
16	千米杂质颗粒 Trash	2.30	—	5.00	—	10.40
17	断裂强力 FH	305.40	—	258.30	—	220.10
18	断裂强度 RH	21.57	19.74	17.63	14.23	14.23
19	断裂强度变异系数 CVRH	9.30	9.90	10.60	12.30	12.30
20	断裂伸长率 ε H	6.40	6.10	5.70	5.20	5.20
21	伸长率变异系数 CV ε H	6.80	7.60	8.40	9.80	9.80
22	断裂功 WH	439.00	—	359.00	—	305.00
23	断裂功变异系数 CVWH	12.80	14.30	16.00	19.50	19.50

6.3.2 配棉优选与方案评价

配棉优选是配棉管理决策支持系统的核心，子系统功能如图 6-10。



图 6-10 配棉优选与方案评价功能界面

主要工作流程如下：

1. 根据当前原料和生产情况，确定品种有关参数及配棉目标值，运用目标整数规划和综合预测分析方法，寻求本期配棉的多个可行方案。
2. 对全部可行方案进行技术经济评价，从中选优。
3. 处理接批棉，以保证连续化生产。
4. 自动计算出各断批点的混棉品质指标、百分比以及成纱质量预测分析值，以保证生产稳定和配棉质量成本前后的相对一致，完成当期配棉（生产）进度。
5. 对配棉实施方案进行评价。

6.3.2.1 自动输入上期混棉指标

点击“输入上期混棉平均指标”，从历史数据库中选择，结果如图 6—11。

上期混棉主要指标											
配棉类别: C14.8tex / C40 (细绒)				配棉日期: 2009年03月01日至 2009年03月15日							
上半部长度:	29.09	整齐度:	82.68	比强度:	27.97	马克隆值:	3.8(A)				
伸长率:	7.42	反射率:	83.39	黄色深度:	8.29	成熟度比:	0.85				
纤维棉结:	230	含杂率:	1.45	短绒率:	12.11	回潮率:	8.10				
商业品级:	3.0	商业长度:	28.8	技术品级:	3.27						
成纱质量与成本											
成纱条干:	15.74	成纱强度:	13.43	细节-50:	20	粗节+50:	270				
棉结+200:	609	毛羽3mm:	53	配棉单价:	13870	吨纱成本:	15951				

图 6—11 上期混棉指标界面

6.3.2.2 建立配棉初始方案库

本例选择 C14.8tex（细绒）进行配棉。配棉队数 8 队，棉台总容量为 48 包，棉纱日产量 5.2 吨。各队原棉的基本资料如表 6—13。

表 6—13 配棉基本资料

序号	等级代号	产地与批号	厂内编号	混棉包数下限	混棉包数上限	技术品级	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	色特征级
1	229A	山东 237156	1037	9	9	2.90	29.54	83.49	30.27	4.21	白棉 11
2	328A	山东 021103	1072	9	9	3.31	28.32	82.90	28.13	4.06	白棉 21
3	329A	新疆 907069	2090	5	5	3.28	28.92	82.70	27.15	4.22	白棉 11
4	329B1	新疆 651737	2002	4	6	3.30	29.60	83.30	29.11	3.57	白棉 21
5	328A	新疆 840464	2056	4	6	3.43	28.34	81.50	26.85	3.90	白棉 11
6	329B1	新疆 907225	2074	5	5	3.48	29.35	81.60	29.01	3.50	白棉 11
7	329B1	新疆 833806	2017	5	5	3.53	29.69	82.20	25.87	3.60	白棉 21
8	329B1	新疆 830510	2073	5	5	3.62	28.82	81.80	27.34	3.60	白棉 11

选择混棉包数上下限时应注意以下问题：

1. 为避免方案过多，混棉包数的下限之和应小于混棉总包数 1~2 包；上限之和最好大于混棉总包数 1~2 包。

2. 当各队混棉包数的下限和上限相等时，只有一个方案。

6.3.2.3 配棉技术经济效果评价

经运算，本例中有 3 个配棉可行方案，初步评价如表 6—14。

对配棉可行方案进行评价时，重点在于质量与混棉成本的有机统一。从表 6—14 中可以看出，方案一优于其他方案。

表 6—14 配棉可行方案评价

方案号	技术品级	上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值	色特征级	混棉价格 (元/吨)	成纱条干预测 CV (%)	成纱断裂强度预测 (cN/tex)
1	3.29	29.12	82.42	27.92	3.78	白棉 11	13936	15.41	14.67
2	3.30	29.09	82.37	27.86	3.78	白棉 11	13959	15.41	14.66
3	3.31	29.05	82.32	27.80	3.79	白棉 11	13981	15.41	11.65

运算过程如图 6—12。

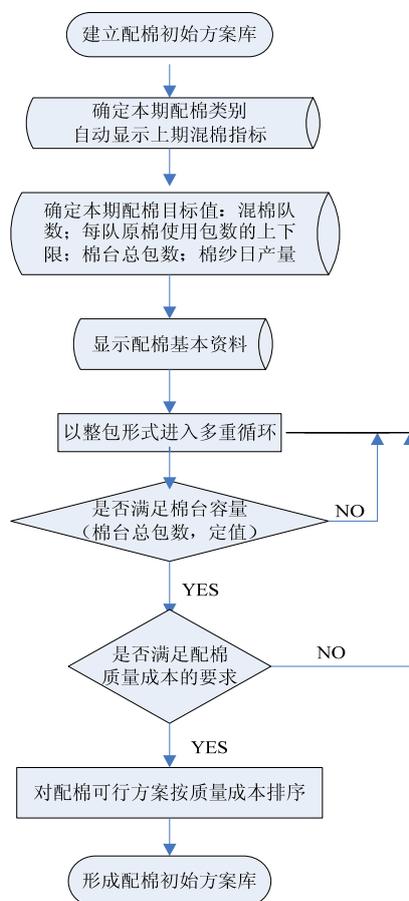


图 6—12 配棉初始方案流程图

6.3.2.4 处理接批棉形成配棉方案

从多个配棉方案中选择一个实施方案，若有断批棉，显示断批棉和接批棉信息。本例选择方案一，首次断批棉和接批棉的信息如图 6—13。

图 6—13 选择接批棉流程图

当全部接批棉结束后，形成配棉方案，如表 6—15。

本方案混棉队数为 8 队，2 次接批，形成 3 个断批点。

表 6—15 配棉成份分类排队表（简表）

队号	厂内编号	产地与批号	包重 (公斤)	混棉比 (%)	混用 包数	使用 天数	用棉进度														技术 品级	上半部 长度 (mm)	整齐度 (%)	断 裂 比强度 (cN/tex)	马克 隆值
							01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14					
1	1037	山东 237156	83.48	8.99	9	6	—————														2.90	29.54	83.49	30.27	4.21
接批	1058	山东 011101	85.00	8.50	9	98	—————														2.95	29.11	83.00	30.38	4.07
2	2074	新疆 907225	226.19	13.53	5	11	—————														3.48	29.35	81.60	29.01	3.50
接批	2001	新疆 651730	233.68	13.53	5	32	—————														3.43	28.31	84.00	27.44	3.61
3	2002	新疆 651737	232.92	16.72	6	18	—————														3.30	29.60	83.30	29.11	3.57
4	2017	新疆 833806	226.18	13.53	5	19	—————														3.53	29.69	82.20	25.87	3.60
5	2090	新疆 907069	227.87	13.64	5	22	—————														3.28	28.92	82.70	27.15	4.22
6	2056	新疆 840464	225.29	10.78	4	23	—————														3.43	28.34	81.50	26.85	3.90
7	2073	新疆 830510	228.06	13.65	5	25	—————														3.62	28.82	81.80	27.34	3.60
8	1072	山东 021103	85.00	9.16	9	33	—————														3.31	28.32	82.90	28.13	4.06

本期混棉平均指标与质量成本预测

接批 序号	技术 品级	原 棉 特 性					成纱质量与配棉成本预测							
		上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断 裂 比强度 (cN/tex)	马克隆值 (级)	色特征级	条干 CV (%)	断裂强度 (cN/tex)	细节-50% (个/千米)	粗节+50% (个/千米)	棉结+200% (个/千米)	毛羽3mm (根/100m)	混棉单价 (元/吨)	
0	3.29	29.12	82.42	27.92	3.8(A)	白棉 11	15.70	13.24	20	258	622	52	13939	
1	3.30	29.08	82.38	27.93	3.8(A)	白棉 11	15.69	13.25	20	258	623	52	13950	
2	3.28	28.94	82.71	27.72	3.8(A)	白棉 11	15.70	13.24	20	257	621	52	13906	
平均	3.30	29.06	82.48	27.87	3.8(A)	白棉 11	15.69	13.26	20	258	622	52	13934	

上期混棉平均指标与实际质量成本

上期	技术 品级	原 棉 特 性					实际成纱质量与配棉成本							
		上半部长度 (mm)	整齐度 (%)	断 裂 比强度 (cN/tex)	马克隆值 (级)	色特征级	条干 CV (%)	断裂强度 (cN/tex)	细节-50% (个/千米)	粗节+50% (个/千米)	棉结+200% (个/千米)	毛羽3mm (根/100m)	混棉单价 (元/吨)	
平均	3.21	29.09	82.66	28.54	3.8(A)	白棉 11	15.74	13.43	20	270	609	53	13870	

批准 _____ 审核 _____ 制表 _____

6.3.2.5 配棉实施方案质量评价

配棉方案质量评价支持系统包含数据库（原始数据库、评价库）、问题库、模型库、图形

库，以具体评价问题为导向，以功能（评价模型）为支撑，以用户为主体的人机综合评价系统。

在纺纱生产过程中，均匀混合是稳定成纱质量的前提，因此，评价配棉方案时，要特别注意各断批点之间原棉品质的混合指标波动不能太大。

配棉方案质量评价指标主要有：变异系数、偏态与峰度，特别是技术品级的变异系数、偏态与峰度。通过评价指标选取，评价模型选择，参数确定，人机交互和输出方式的选择，形成具体的评价问题，每次定义的评价将作为评价知识存放在系统中。

由表 6—15 得到配棉方案质量评价指标如表 6—16 所示。

表 6—16 配棉实施方案评价

评价指标	断批点	技术品级	上半部长度 (%)	整齐度 (%)	断裂比强度 (cN/tex)	马克隆值
变异系数 CV (%)	断批 0 CV%	5.76	1.73	0.87	4.74	7.48
	断批 1 CV%	5.41	1.67	0.80	4.81	7.04
	断批 2 CV%	5.30	1.85	0.95	4.61	6.64
偏态系数	断批 0 偏态	-1.02	-0.42	0.09	0.09	0.68
	断批 1 偏态	-0.83	-0.28	-0.01	0.14	0.66
	断批 2 偏态	-0.80	0.18	0.04	0.57	0.73
峰度系数	断批 0 峰度	0.78	-1.34	-1.55	-1.06	-1.39
	断批 1 峰度	0.38	-1.25	-1.58	-1.00	-1.35
	断批 2 峰度	0.52	-1.48	-1.03	-0.42	-1.29

技术品级是上半部长度、断裂比强度、整齐度、马克隆值的综合指标。技术品级的变异系数、偏态系数与峰度系数的特征与判断原则见表 6—17。

表 6—17 变异系数、偏态系数与峰度系数的检验参考标准

评价指标	判断原则
变异系数 CV (%)	<5, 优 ≥5; <10, 良 ≥10; <15, 一般 超过 15 时应重新设计配棉方案
偏态系数	>0, 右偏分布 <0, 左偏分布 =0, 正态分布
峰度系数	>0, 尖峰分布 <0, 平峰分布 =0, 正态分布

对配棉方案质量的评价同时还要考虑主体成份因素。主体成份重点控制原棉产地、技术品级和色特征级，主体原棉在配棉成分中应占 80%左右。由于原棉的性质是很复杂的，若难以用一种性质接近的原棉为主体时，可以采用某项性质以某几批原棉为主体，但要注意同一性质不要出现双峰。

表 6—15 的主体成份分析见表 6—18。

表 6—18 配棉方案主体成份分析

序号	产地	产地比例 (%)	技术品级等级	技术品级等级比例 (%)	色特征级	色特征级比例 (%)
1	山东	14.40	B 级	7.20	白棉 11	57.14
2	新疆	85.60	C 级	92.80	白棉 21	42.86

确定配棉实施方案的过程见图 6—14。

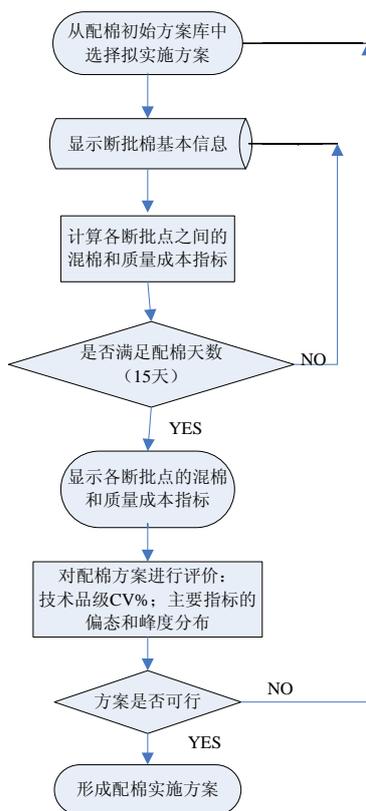


图 6—14 配棉实施方案流程图

6.4 配棉与质量历史资料

该子程序存储原棉检验统计历史资料、原棉与成纱质量历史资料、实施方案统计历史资料，程序功能如图 6—15。

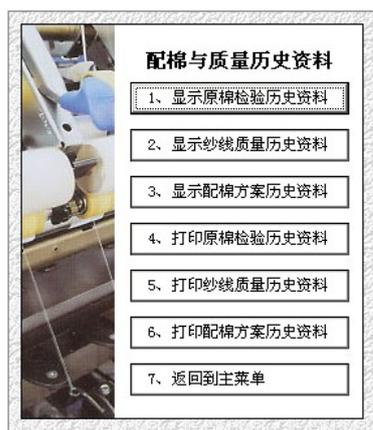


图 6—15 配棉与质量历史资料功能界面

配棉的全过程产生大量的不同类型的数据库，按主体分类，有三个数据仓库：原棉检验统计历史资料、原棉与成纱质量历史资料、实施方案统计历史资料。这三个数据仓库的基本特性是：面向主题性、数据的集成性、数据的时变性。

1. 面向主题性

表示数据仓库中的所有数据都是围绕着配棉这一主题组织展开的。从信息管理的角度看，主题就是在管理层次上对信息系统中的数据按照具体的管理对象进行综合、归类所形成的分析对象。而从数据组织的角度看，主题就是数据集合，这些数据集合对分析对象做了完整的、一致的描述，三个数据仓库各自独立又相互联系。

2. 数据集成性

数据仓库的集成性就是指根据决策分析的要求，将分散于各处的源数据进行抽取、筛选、清理、综合等工作，最终集成到数据仓库中。

3. 数据的时变性

数据仓库的时变性，就是数据随着时间的推移而发生变化。例如，原棉与成纱质量数据仓库必须不断地将新的数据追加到数据仓库中去，以满足决策分析的需要。

数据仓库数据的时变性，不仅反映在数据的追加方面，而且还反映在数据的删除上。尽管数据仓库中的数据可以长期保留，但是在数据仓库中的数据存储期限还是有限的，一般保留 3 年，在超过限期以后，也需要删除。

数据仓库中数据的时变还表现在概括数据的变化上。数据仓库中的概括数据是与时间有关的，概括数据需要按照时间进行综合，按照时间进行抽取。因此，在数据仓库中的概括数据必须随着时间的变化而重新进行概括处理。

数据仓库组织的根本目的在于对决策的支持。

纺纱节能增效新技术的探讨

Study on New Spinning Technologies of Energy-saving and Synergy

文 / 廖定蜀 刘国卫

我国棉纺环锭纺纱设备拥有的纱锭数已达 1 亿多枚, 超过世界拥有量的 1/3。棉纺行业虽经过近几年快速发展, 但总体技术装备水平不高, 有不少设备是国家规定的淘汰设备, 单位能耗高, 噪声大, 断头高, 质量差, 生产效率低下, 所以要通过思维创新、战略决策和技术创新, 形成低投入、低消耗、低排放和高效能、高效益的节约型高速增长发展模式。

1 节能增效新思维

(1) 棉纺企业要从长远的战略眼光规划, 由政府统一安排, 破除地方、行业壁垒, 通过兼并、转制、控股、参股、拍卖等手段, 淘汰耗能的落后设备, 查处以破坏环境、坑害消费者利益的企业, 使我国棉纺织单位耗能水平尽早与国际接轨。要全方位, 各行各业通力协作, 整体治理, 措施有力, 才能有突破。

(2) 节能减排不仅达到降低成本、改善环境, 对企业来讲还要增加效益, 提高竞争力。绿色纺纱技术旨在走出低成本、高成本、流程长、用工多、耗电耗料高的思路, 代之根据市场营销信息系统提供的产品信息、价格信息、原料信息、对手的商业秘密信息、客户的质量要求信息等, 从而确定企业生产该产品最佳、最低原料成本、加工生产成本, 并制定产品促销和价格等策略, 获取最大利益。

(3) 如何提高我国棉纺企业纺纱的质量水平、生产水平, 改善用工水平、消耗水平, 如何根据我国国情, 走自己发展棉纺织技术水平独特道路, 不仅依赖引进先进设备, 更主要引进核心技术, 消化吸收, 从仿制到自我设计创新, 研制出能耗低、单产水平高、性能可靠、质量上乘的新一代机电一体化一体的各类设备, 创造自主品牌产品才是长久之计。

2 节能增效新技术的应用

2.1 前纺

2.1.1 纠正购棉、配棉不当造成的能耗

按技术配棉或电脑配棉获取最大性价比, 要充分利用

技术配棉降低产品成本, 可利用新棉资源优势, 利用特定行情下美棉等进口棉, 利用不同性能纤维取长补短, 科学回用回花, 再用棉可在同等级配棉中有效提升纱线质量, 并降低消耗。

2.1.2 利用新技术降低配棉等级

我国目前广泛采用赛络纺、紧密纺等纺纱技术可降低 0.5 - 1 个等级配棉, 赛络纺在纺 40^s 以下品种更具优势, 毛羽 3 mm 可降 60% 左右, 强力增加 10% 以上, 并具股线结构, 在某些品种上运用相当于减少了络筒、并捻等工序, 节能明显, 值得提倡。

2.1.3 加快发展人造纤维及再生纤维

我国棉花资源有限, 年产 600 多万 t, 按平均短绒 12%, 约有 70 万左右, 除用于造纸外可生产粘胶纤维, 对资源利用再生有利。

2.1.4 清梳联还应在可靠性及器材上下功夫

(1) 国产清梳联磨合期较长

国产清梳联往往在半年内就发生故障较多的现象, 据了解多半是轴承损坏、输送带不明原因断裂、电气故障等, 有些厂因前纺配制较紧, 1 台抓棉机供细纱 6 万 - 7 万纱锭, 一旦坏车造成整个细纱断节, 由此造成能耗浪费十分惊人, 因此, 机械厂必须通过棉纺行业的出厂相关技术指标加以约束规范, 有利于纺机良性发展。

(2) 关键器材限制能耗进一步降低

我国尚有约 2/3 的梳棉机为单机梳棉机, 产量多数为 20 - 25 kg/台·h, 产量低的原因除梳棉机结构设计因素外, 主要是针布性能达不到优质低耗的指标。据笔者观察, 国产中最好针布在半年后生条棉结会明显上升 20% 以上, 而进口针布可保持一年半以上的稳定, 且产量可达到 50 kg/台·h 时, 其生条棉结指标明显好于产量 40 kg/台·h 的国产机。

从精梳机的针布上也同样验证, 进口德国精梳锡林, 顶梳针布在高产 350 钳次/min 下可用 3 - 4 年以上, 而国产针布使用 9 个月就明显衰退。

2.1.5 前纺各工序工艺优化

(1) AFIS 仪器不仅在技术配棉上做到精准, 更主要可

作者简介: 廖定蜀, 男, 1946年生, 高工。

作者单位: 廖定蜀, 诗商裕丰纺织有限公司; 刘国卫, 鹤壁朝歌纺织有限公司。

全面分析从清梳联至粗纱各道工序中棉结和短绒增长及纤维长度有效利用,像并条专家系统推荐拉大隔距,保证不牵断纤维打破传统小隔距,保本工序条干理念,使纤维整体有效利用,节约用棉,降低单耗,效果显著。以上措施可比正常同等情况下,尤其纺制高档精梳纱时可降低一个配棉等级或2%左右用棉量。

(2) 清梳打手型式如改为梳针打手及打手速度降低,既可对棉花较柔和开松打击,减少纤维损伤,有利减少棉结,又可柔性梳理,满足质量指标完成,对降低用电、节约用棉效果更好。

2.1.6 其它措施

(1) 粗纱锭翼减轻重量达到减负荷节电:采用新材料新结构整台车可减轻近100kg重量,节电3%左右。

(2) 清花的节能:我国仍有大量清花成卷机设备,如采用合理补气,减少90°弯管,改为大S大弧度管道,每个90°弯管相当于增加10—15m管道阻力,减少气流输棉阻力,节能潜力很大。

2.2 细纱

2.2.1 牵伸部分

(1) 减小回转阻力方式

如采用轴承或张力辊解决下胶圈内层磨损替代部件,下圈使用寿命延长1倍左右,由于动摩擦系数较小,台时电耗可下降0.5°左右,按10万锭计,年节约近50万元左右。

(2) 减小工艺加压

①利用压强与面积、压力关系,通过减小皮辊总长度,虽总压力减小但面积缩小后工艺压力未变,达到罗拉回转负荷减轻,节约用电,经过加压工艺调整整机测试电流由22.5A降为调整后的21.7A。

②气动加压采用整体加压分配型时,总压力往往偏大,且不稳定,工艺压力前档只需160N即可,实际测试时高达200N以上,最高300N,如恢复较低工艺压力,经测定每台车可节电2.5%—3.5%。

(3) 牵伸型式间接降耗

用V型曲线牵伸代替平面牵伸,喂入粗纱定量即使增加25%左右,成纱条干均匀度不仅未恶化,反而使条干CV值下降0.3个百分点。

(4) 改变上下销结构或材料

如专利下销及碳纤维、尼龙上销推广应用,成纱指标无大差异情况下,精梳纯棉品种精梳落棉可减少2%左右或配棉降低一个等级,吨纱用棉费用可节约350元以上。

(5) 新型纺纱ROCOS磁性紧密纺纱运用为同类机构

中消耗最低

ROCOS装置通过纤维集聚由机械—磁铁机构完成,结构简单,无须吸风、网格圈,不多耗能源,真正实现能耗低、维修成本低。

2.2.2 卷绕部分

(1) 采用小锭盘、平底结构锭子节电显著

例:TDH03-19(锭盘直径19mm)在锭速16042r/min时测满管大纱耗电比TD3203-22(锭盘直径中22mm,平底结构)节电1147W/台,每吨纱节电131W·h,节电达9.42%。

(2) 减小锭带张力

18tex以下纱锭带张力0.3daN,18tex以上0.4daN,节电率11%。

(3) 新材料锭带

如锭带内层设计增加摩擦系数材料及用高效节电型橡胶带CNG取代传统棉锭带,传动效能提高,寿命增加1倍以上,节电3%左右,降低噪音2—3dB。

(4) 新材料滚盘

利用ABS抗静电滚盘替代传统马口铁滚盘,按每台420锭105个盘头,总共减轻重量61kg,经测定纺32²每天每台节能24°,噪音降低6—10dB。

(5) 环保锭子护理液

新型锭子液可使加油次数减少一半,综合测评节电达3%—5%。

2.2.3 动力部分

(1) 变频调速。可在提高产量基础上减少断头,或同等断头率水平上产量可增加5%以上,工艺上无需更换皮带盘,减少翻改停机时间,主电机功率因素从80%左右提高到90%左右。

(2) 高效电机驱动器和控制器,按细纱纺纱运行特点实行专用控制系统,不仅做到纺纱全过程最佳节能电机高效运转输出,而且减少断头,提高车速和生产效率。

(3) 高效永磁同步电机,电机夕铜片选用矽铁磁性稀有材料,保证输出高功率因素,电机效率可高达96.4%(普通87%—90%),功率因素0.99,输出功率提高1—2等级,过载能力100%—150%,电机节能10%—15%,1.5—2年回收成本。

(4) 电机冷却降温。现国内外有2种,一种是瑞士Rieter(立达)公司G33细纱机上采用空气冷却方式将所有电机变频器产生的热量通过冷却罩吸走,并通过导向热交换器直接排向空调系统排气管,使空调热负荷大幅度降低。

另一种是我国研制的水冷方式,电机外层有密封水冷却装置并经冷却塔冷却循环使用。

2.2.4 辅机部分

(1) 细纱巡回式吹吸风装置节电措施

①不少企业1台细纱机1套吹吸风装置,如合理安排2台细纱机配1套吹吸风装置完全可满足清洁需要,既节电又减少投入,一举两得,改造后1台细纱机节约有功功率消耗0.6kW,改造10万锭可以节约有功功率消耗130kW,年节约电能消耗48万元左右,同时可以降低吹吸清洁器的备件消耗量。

②有些企业因机台排列及空间问题上所述方案不易实施,但可将巡回运行连续走动改为每运行6min一个来回,设定等待时间2min,不要小看这2min,一天下来电机运行时间减少575h(23h计),每台一天节电6.325kW,1年1台车节电2.214kW,再次证明节电要从一点一滴抓起,效果显著。

(2) 细纱机吸棉风机改造

JGXM-2细纱机节能专用风机是山东金光集团今年新推出的,主要用于细纱机吸棉,由于风机的叶轮优化设计,风机结构改变(采用带蜗壳结构),大大提高了风机的负压利用率,在保证负压值的前提下标配吸风电机功率从2.2kW减小到1.1kW,该吸棉风机具有空气动力性能良好,运行平稳可靠,装卸方便,耗能低等特点。根据测试结果,使用JGXM型细纱机节能专用风机每小时节电0.6kW·h。

(3) 照明节能灯。国家政府鼓励使用节能电灯,可通过相关部门咨询优惠政策,LED半导体晶体长寿节能灯是未来的经济照明灯,每套节能型荧光灯可节约电能9W(改造前每套功率36+8W,改造后30+5W)。

(4) 空压机。通常企业空压机采取混网供气,管道错综复杂,不仅气耗大,漏气点多且生产设备压力得不到保障,如改为分网,有针对性科学供气则可克服上述缺点。

(5) 空调采用综合技术节电。空调设备用电量约占企业总用电量的20%左右,总用水量80%,空调节电潜力较大,以下节电措施可考虑选用:

①空调送风系统将传统上送下回改为下送上回,可使处理后空气不必克服车间上部相对高温区而直接送至设备底部进入工作面,使参数得到保证。据综合测试节能可达到30%以上。

②我国尚有大量老型号风机、离心泵,耗能大、效率低,应尽快淘汰这些老产品,采用高效喷雾风机,具“低水气化、高饱和度、小风量”技术特点,雾化好,雾水量仅为喷淋水的1/10,处理风量减小1/3,较传统节电20%以上,适

合水少地区推广。

③风机变频调速节电30%左右。

④低淡水与循环水合理使用。

⑤回风综合使用,重视前纺清梳设备工艺排风利用。

3 对纺织节能减排的展望

(1) 纺机厂新机设计重点要考虑低能耗先决条件,纺机行业推出设备要求应做到三高两低,即高质量、高效率、高产量,低(原料、材料、物料)消耗、低能耗。通过优化设计,优选器材,广泛运用节能高效电机和变频器。

(2) 纺纱环锭纺技术如何解决单产高、质量品质好、能耗性价比好,引起当前纺纱同仁高度关注,紧密纺纱质量指标上乘但单锭能耗偏高,制约了一些企业硬而生畏,而高效工艺在一些中支纱要求不算高的质量上效果不错,如何减少前纺设备配臵,细纱上除毛羽外其他质量指标均较好,但重定量纺细支纱牵伸倍数过大,毛羽及纱疵增加机会较多,目前中高档精梳纱对毛羽,纱疵要求则达到十分苛刻的程度。当然,有人提出可用紧密纺相结合,但在重定量、重加压、大牵伸条件下,现阶段纺纱器材长期稳定可靠性、成本投入性价比、质量综合指标与客户实物质量要求、品种适应性等还需探索。

(3) 纺纱单机台设备多、流程长,缩短流程为联合一体化是纺纱科技人员的心愿,转杯纺流程比环锭纺率先缩短,对原材料要求降到最低,只要环锭纺不可用的棉花,在转杯纺上找到可用之处,节能降耗明显。而环锭纺上纺精梳产品时由原二道减为一道,质量并未影响,能否再减?国外超大牵伸已产业化, RingCan的出现抛掉了粗纱机,但在我国却未有市场。粗细络联成为当今时髦,但粗细联仍过复杂,投资不少,粗细络联容易上马,但也有一些品种翻改频繁,并不很适宜,并捻联合机对一些产品要求不高的厂倒是不错的选择。赛络纺、赛络菲尔纺具有股线特性,用于一些产品上,其性价比也是不错的选择。

(4) 节能技术的研发、创新,各专业高等院校作为带头人,与节能产品生产企业、使用企业形成产学研一体,高校成果产业化,是衡量高校绩效主要评判,促进高校参与市场,参与国家大型节能项目。

(5) 国家对节能产品研发企业予以免税及授予国家相应荣誉称号。

(6) 我国中科院及高校密切跟踪国际先进节能与能源开发新技术,把纳米技术、微电子技术、稀土应用、热处理技术及其他边缘学科交融一起,尽早形成自身的核心技术造福人类。□

纺织企业 ERP 系统存在的问题及解决思路

张国兵, 陈宏武

(盐城纺织职业技术学院, 江苏 盐城 224005)

摘要:介绍了纺织 ERP 系统的基本概念及纺织企业 ERP 实施现状, 分析了纺织企业 ERP 实施过程中存在的主要制约因素, 提出了具体的解决思路。

关键词:纺织; ERP 系统; 纺织信息化

中图分类号: TP311.13

文献标识码: A

文章编号: 1673-0356(2009)04-0021-02

纺织企业的信息化建设就是实现企业生产过程的自动化, 管理方式的网络化和商务运营的智能化管理。作为纺织企业信息化建设的核心内容 ERP, 则是建立在网络技术基础上, 是以软件为载体, 融入了当代先进科学的系统化管理思想, 为企业的“三层决策”系统(战术层、战略层、决策层)提供决策运行手段的管理平台。

1 ERP 系统简介

ERP(Enterprise Resource Planning)即企业资源计划系统, 是 20 世纪 90 年代初美国 Gartner Group 公司从 MRP II(制造资源计划)发展而来的, 它超越了传统 MRP II 的概念, 吸收了准时生产(JIT)、全面质量管理(TQC)等先进的管理思想, 极大地扩展了管理系统的范围。ERP 包含客户/服务架构, 使用图形用户接口, 应用开放系统制作。除了已有的标准功能, 它还包括其它特性, 如品质、过程运作管理, 以及调整报告等。特别是 ERP 采用的基础技术将同时赋予用户软件和硬件两方面的独立性, 从而更加容易升级。ERP 的关键在于所有用户能够裁切其应用, 因而具有天然的易用性。

2 纺织企业 ERP 发展现状

纺织行业是我国传统制造业, ERP 的应用起步相对较晚。这是由于: 纺织行业属劳动密集型行业, 以传统管理模式为主, 引入现代管理手段的动力相对较弱; 我国纺织行业自动化程度较低; 真正符合纺织企业的生产流程, 能为纺织企业所用的 ERP 系统较少。目前我国已有近千家企业购买了 ERP 软件, 没有实现系统集成或部分实现的占 30%~40%, 而失败的却占 50%, 并且在实施已经成功的 10%~20% 中大多数为外资企业。

3 存在的问题

收稿日期: 2009-06-04; 修回日期: 2009-06-25

作者简介: 张国兵(1983-), 男, 研究方向为纺织工程。

3.1 ERP 软件本身的缺陷

由于软件开发人员缺乏一定的纺织专业知识, 导致软件的通用性能差, 甚至将其他成熟行业如电子、机械行业的 ERP 系统进行简单的再加工后直接用于纺织企业, 导致 ERP 系统不能适应企业的生产实际, 效果不好。

3.2 领导层的决策错误

一些企业的领导层在没有做好企业的信息、资金、人员等各方面的准备, 便匆匆实施 ERP 项目, 致使项目在实施过程中困难重重, 进程缓慢, 最终草草收场, 成效不大。

3.3 系统维护管理人员匮乏

ERP 是保证公司业务正常运行的基本平台, 同时又涉及到公司的核心数据, 从响应速度和业务数据的保密性来看, 一般情况下应以公司内部的人员来维护为主, 而纺织企业的员工素质状况制约着 ERP 的实施。一方面, 纺织企业拥有大量的富余人员, 他们对信息化建设并不感兴趣, 相反还会有抵触情绪。另一方面, 纺织企业高素质的人才却不多, 而 ERP 的实施和应用需要一大批既懂 IT 知识又有丰富的管理经验和懂得业务流程的复合型人才。目前, 纺织企业的福利待遇较低, 因此很难留住企业中原有的高素质人才。一旦待遇或关怀上得不到满足, ERP 管理人员会跳槽, 他们的离去会带给公司不可估量的损失, 所以企业领导一定要有“人才第一”的意识。

3.4 对 ERP 的认识存在误区

“只选贵的, 不选对的”。一些中小企业认为只有耗资巨大的 ERP 软件才是最好的, 才是无所不能的。这是企业 ERP 选型时易犯的通病。他们认为既然 ERP 需要投资这么多, 就应该能解决企业的所有问题。这种不切实际的考虑不仅给 ERP 选型造成困难, 也会直接影响到 ERP 项目实施过程。

4 解决思路

4.1 选择合适的软件供应商

纺织 ERP 软件的选择是针对某一特定企业进行的, 选择的标准是相对于本企业最优, 而不是简单以各家 ERP 供应商应用软件产品的优劣进行排序, 也不是系统开发成本越高的软件就

越好,当前市场上存在着各种各样的供应商,它们规模不一,能力不同。企业应当选择一个熟悉本行业管理要求和生产流程,具有较强的技术能力,运作比较规范,信誉度较高,同时可以提供良好服务的软件供应商作为合作伙伴。

4.2 做好前期准备工作

综观成功的案例,大型 ERP 项目的实施都会经历项目前期工作阶段,它比实施准备阶段更早,确切地说,是软件安装之前的阶段,这个阶段非常重要,关系到项目的成败,但往往为实际操作所忽视。企业实施 ERP 项目,是关系到企业未来发展的战略性工程,其重要性不言而喻,ERP 的实施涉及到企业的方方面面,内容极其复杂,因此,需要企业高层领导慎重考虑并亲自参与到项目的筹备与实施过程中,不断解决实施过程中出现的问题,推动项目的顺利进行。

4.3 树立“人才第一”的意识

ERP 系统是一个庞大的工程,必须要有专人负责。由于 ERP 系统相对比较复杂,要求管理人员不仅精通计算机,而且对纺织专业知识要比较熟悉,这种复合型人才需要在实际生产中多次培训才能培养起来。

一个企业如果不能及时提高 ERP 管理人员的福利待遇,很可能使这些人才流动到软件开发商或者其他公司去,在短时间内企业是无法再培训新的管理人员的,一旦遇到问题就对外求救,而开发商一般很难及时解决,问题积累多了就会给企业造成不可估量的损失。因此人才的问题是最大的问题。同时企业应当注意对 ERP 维护人才的储备,做到以防万一。

4.4 正确认识 ERP

作为一种企业的解决方案,ERP 不可能做到一劳永逸地应对生产实际中出现的各种情况,棉纺织企业 ERP 建设更要因地制宜,根据不同的生产、管理位置,设计不同的信息化管理方式,或人工,或计算机,或人工结合计算机等等的柔性模式,而不能采取简单以刚性理论模式,一切以能解决企业生产经营问题,从整体上促进管理效能的提高为目标。

5 结语

随着全球经济一体化进程加快,我国经济进一步向集约化、市场化、国际化方向发展,纺织企业能否早日实现信息化提高核心竞争力至关重要。由于各种原因,部分企业的 ERP 应用未达到预期的效果,致使企业对 ERP 失去了信心,这种状况对我国纺织企业信息化发展产生了负面影响。因此,在总结成功经验和失败的教训基础上,改正 ERP 实施中一些不当之处。相信只要措施得当,ERP 系统会给企业带来显著的经济效益。

参考文献:

- [1] 中国纺织工业协会. 2000/2001 中国纺织工业发展报告[M]. 北京:纺织工业出版社,2001.
- [2] 冯涛,马利,王筠. 改善纺织企业 ERP 实施过程的几点建议[J]. 纺织导报,2003,(6):105-107.
- [3] 曹可巍. 国外纺织 IT 业计算机应用的新动向[J]. 上海纺织科技,2006,(2):57-59.

棉花色特征级验证试验数据分析

■ 张 伟 何启平 杨 君

[新疆石河子纤维检验所,新疆石河子 832000]

摘要:本文对石河子纤维检验所一个检验周期的棉花色特征级试验数据进行了统计分析,对棉花色特征级试验中出现的一些问题提出了建议。主要目的是为尽快出台成熟的棉花色特征级积累经验。

关键词:棉花;色特征;试验;分析

棉花色特征可以用反射率(Rd)、黄度(+b)两个物理指标来反映。反射率表示棉花的灰度(亮度),黄度表示棉花颜色的深浅。色特征级就是依据棉花色特征划分的级别。GB 1103-2007 规定棉花样品表面反射率和黄色深度的测试结果,在棉花色特征图上的位置所对应的色特征级,即为该棉花样品的色特征级。每一色特征级都包括一定范围的(Rd,+b)值,将棉花按色特征分类分级的规定,在以Rd为纵坐标,+b为横坐标的图上画出,成为棉花色特征图。为了掌握我国棉花颜色的特点,即我国棉花色特征值Rd,+b的分布情况,中纤局进行了大量的试验测试,初步形成了我国的棉花色特征图,为了验证人工感官色特征级和HVI测试色特征级的相符率,尽快出台成熟的棉花色特征图,中纤局在2008年度组织全国15个主产棉区的HVI实验室进行了棉花色特征级感官试验验证工作,石河子纤维检验所是参与验证试验的机构之一。2008年度色特征级检验量达到70263包,16000吨,居全国之首。经过一个检验周期的试验验证工作,检验人员积累了丰富的经验,通过对试验数据的分析,也发现了很多问题。

一、基本情况

石河子垦区参与色特征级感官试验验证工作的企业是石河子北泉联合加工厂北泉分厂和石河子一四二团粮棉油加工总厂第二加工厂,截至2009年1月20日,两家企业的检验工作已全部结束,共计检验棉花70263包,其中机检、感官检验类型均为白棉的69603包,占全部检验量的99.06%。这两家企

业收购加工的棉花全部都是兵团团场种植的棉花,种植品级比较单一、管理比较规范、采摘、收购、加工都能较好的执行国家标准,加工出的成包皮棉一致性较好,除了以上这些共同的特点外,这两家企业也分别有各自不同的特点:石河子北泉联合加工厂北泉分厂收购加工的全部是手摘棉,而石河子一四二团粮棉油加工总厂第二加工厂收购加工的棉花当中有三分之二是机采棉。基于以上这些特点,我们对两家企业的检验数据分别进行了统计分析(由于白棉类型占了检验量的绝大部分,我们以下统计完全基于机检、感官检验均为白棉类型的的数据)。

(一)石河子北泉联合加工厂北泉分厂数据分析

1.品级、机检色特征级和感官检验色特征级情况。

品级	各品级包数	品级百分比	机检色特征级	各色特征级包数
1级	362	1.02%	白棉1级	9260
2级	12046	34.06%	白棉2级	13716
3级	22962	64.92%	白棉3级	11124
4级	0	0	白棉4级	1241
5级	0	0	白棉5级	24
6级	0	0	白棉6级	3
合计	35370	100%		35368

品级	机检百分比	感官检验色特征级	各感官色特征级包数	感官检验百分比
1级	26.18%	白棉1级	2	0.01%
2级	38.78%	白棉2级	9364	26.48%
3级	31.45%	白棉3级	25899	73.22%
4级	3.51%	白棉4级	95	0.27%
5级	0.07%	白棉5级	0	0
6级	0.01%	白棉6级	8	0.02%
合计	100%		35368	100%

2. 机检色特征级和感官检验色特征级比较。

级差	包数	占总包数百分比	完全相符	相差 1 级	相差 2 级	相差 3 级	相差 4 级	相差 5 级
-5	1	0						
-4	4	0.05%						
-3	3	0.05%						
-2	6 103	17.26%						
-1	13 958	39.47%						
0	11 047	31.23%	31.23%	82.05%	99.94%	99.99%	100%	100%
1	4 014	11.35%						
2	223	0.63%						
3	15	0.04%						
4	0	0						

说明:为对相符率进行比较,统计将机检结果与感官结果相减,得到每一样品两种检验方法结果之差,负数表示机检结果比感官检验结果高,正数表示机检结果比感官检验结果低。

从上表结果来看,机检和感官检验色特征级完全相符的只占 31.23%,按结果相差±1 级统计,相符率为 82.05%,感官检验色特征级低于机检色特征级的占 56.75%,感官检验色特征级高于机检色特征级的占 12.02%,感官检验目光偏低。

3. 机检色特征级各级别与感官检验色特征级比较。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 1 级	-5	1	0.01
白棉 1 级	-4	0	0
白棉 1 级	-3	0	0
白棉 1 级	-2	6 085	65.71
白棉 1 级	-1	3 174	34.28
白棉 1 级	0	0	0

机检色特征级为白棉 1 级,感官检验色特征级有与之完全相符的,其余则全部低于机检色特征级,感官检验色特征级低于机检色特征级 1 个级别的占 34.28%,感官检验色特征级低于机检色特征级 2 个级别的占 65.71%。感官检验色特征级低于机检色特征级 5 个级别的有 1 包,经检查属录入失误造成的。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 2 级	-4	4	0.03%
白棉 2 级	-3	0	
白棉 2 级	-2	18	0.13%
白棉 2 级	-1	10 709	78.08%
白棉 2 级	0	2 983	21.75%
白棉 2 级	1	2	0.01%

机检色特征级为白棉 2 级,感官检验色特征级与之完全相符的占 21.75%,其余则大部分低于机检色特征级,感官检验色特征级低于机检色特征级 1 个级别的占 78.08%。感官检验色特征级低于机检色特征级 4 个级别的有 4 包,经检查属录入失误造成的。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 3 级	-3	3	0.03%
白棉 3 级	-2	0	0
白棉 3 级	-1	75	0.67%
白棉 3 级	0	8 062	72.48%
白棉 3 级	1	2 984	26.82%
白棉 3 级	2	0	0

机检色特征级为白棉 3 级,感官检验色特征级与之完全相符的占 72.48%,高于机检色特征级 1 个级别的占 26.82%。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 4 级	-2	0	
白棉 4 级	-1	0	
白棉 4 级	0	2	0.16%
白棉 4 级	1	1 028	82.84%
白棉 4 级	2	211	17.00%
白棉 4 级	3	0	

机检色特征级为白棉 4 级,感官检验色特征级与之完全相符的仅占 0.16%,其余则全部分高于机检色特征级。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 5 级	-1	0	
白棉 5 级	0	0	
白棉 5 级	1	0	
白棉 5 级	2	12	50%
白棉 5 级	3	12	50%
白棉 5 级	4	0	

机检色特征级为白棉 5 级,感官检验色特征级全部高于机检色特征级 2-3 个级别,感官检验人员需要加以总结在今后检验中慎重考虑。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉 6 级	0	0	
白棉 6 级	1	0	
白棉 6 级	2	0	
白棉 6 级	3	3	100%
白棉 6 级	4	0	

机检色特征级为白棉 6 级,感官检验色特征级全部高于机检色特征级 3 个级别。

通过对以上数据的分析,说明其色特征检验存在以下问题:以白棉 3 级为中线,其相符率最高;机检白棉 1 级、白棉 2 级中,感官检验色特征级总体上都低于机检色特征级;白棉 4 级、5 级、6 级,感官检验色特征级总体上都高于机检色特征级;但从检验数量上分析,感官检验色特征级低于机检色特征级的占 56.75%,感官检验色特征级高于机检色特征级的占 12.02%。感官检验目光偏低。

(二)石河子一四二团粮油加工总厂第二加工厂数据分析

1.品级、机检色特征级和感官检验色特征级情况。

品级	各品级包数	品级百分比	机检色特征级	各色特征级包数
1级	11	0.03%	白棉1级	4 672
2级	7 557	21.66%	白棉2级	4 596
3级	18 693	53.57%	白棉3级	12 986
4级	7 468	21.40%	白棉4级	10 396
5级	1 088	3.12%	白棉5级	1 566
6级	76	0.22%	白棉6级	19
合计	34 893	100%		34 235

品级	机检百分比	感官检验色特征级	各感官色特征级包数	感官检验百分比
1级	13.65%	白棉1级	3	0.01%
2级	13.42%	白棉2级	5 331	15.57%
3级	37.93%	白棉3级	11 926	34.84%
4级	30.37%	白棉4级	16 049	46.88%
5级	4.58%	白棉5级	925	2.70%
6级	0.05%	白棉6级	1	0
合计	100%		35 368	100%

2.机检色特征级和感官检验色特征级比较。

级差	包数	占总包数百分比	完全相符	相差1级	相差2级	相差3级	相差4级	相差5级
-5								
-4								
-3	74	0.22%						
-2	3 766	11.0%						
-1	11 299	33.0%						
0	13 621	39.79%	39.79%	87.87%	99.74%	100%	100%	100%
1	5 162	15.08%						
2	299	0.87%						
3	13	0.04%						
4	1	0						

说明:为对相符率进行比较,统计将机检结果与感官结果相减,得到每一样品两种检验方法结果之差,负数表示机检结果比感官检验结果高,正数表示机检结果比感官检验结果低。

从上表结果来看,机检和感官检验色特征级完全相符的占39.79%,按结果相差±1级统计,相符率为87.87%,感官检验色特征级低于机检色特征级的占44.22%,感官检验色特征级高于机检色特征级的占15.99%。感官检验目光偏低。

3.机检色特征级各级别与感官检验色特征级比较。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉1级	-5		
白棉1级	-4		
白棉1级	-3	74	1.58%
白棉1级	-2	3 065	65.61%
白棉1级	-1	1 533	32.81%
白棉1级	0	0	0

机检色特征级为白棉1级,感官检验色特征级没有与之完全相符的,其余则全部低于机检色特征级,感官检验色特征级低于机检色特征级1个级别的占32.81%,感官检验色特征级低于机检色特征级2个级别的占65.61%。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉2级	-4		
白棉2级	-3		
白棉2级	-2	681	14.82%
白棉2级	-1	2 571	55.94%
白棉2级	0	1 343	29.22%
白棉2级	1	1	0.02

机检色特征级为白棉2级,感官检验色特征级与之完全相符的占29.22%,其余则大部分低于机检色特征级,感官检验色特征级低于机检色特征级1个级别的占55.94%。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉3级	-3		
白棉3级	-2	19	0.15%
白棉3级	-1	6 848	52.73%
白棉3级	0	3 965	30.53%
白棉3级	1	2 152	16.57%
白棉3级	2	2	0.02%

机检色特征级为白棉3级,感官检验色特征级与之完全相符的占30.53%,低于机检色特征级1个级别的占52.73%。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉4级	-2	1	0.01%
白棉4级	-1	347	3.34%
白棉4级	0	7 659	73.67%
白棉4级	1	2 195	21.11%
白棉4级	2	194	1.87%
白棉4级	3		

机检色特征级为白棉4级,感官检验色特征级与之完全相符的占73.67%,其余则大部分高于机检

色特征级。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉5级	-1	0	
白棉5级	0	653	41.7%
白棉5级	1	805	51.4%
白棉5级	2	98	6.26%
白棉5级	3	10	0.64%
白棉5级	4	0	

机检色特征级为白棉5级，感官检验色特征级与之完全相符的占41.7%，其余则全部高于机检色特征级。

色特征级	级差	包数	百分比
白棉6级	0	0	
白棉6级	1	10	52.63%
白棉6级	2	5	26.32%
白棉6级	3	3	15.79%
白棉6级	4	1	5.26%

机检色特征级为白棉6级，感官检验色特征级全部高于机检色特征级，感官检验色特征级高于机检色特征级1个级别的占52.63%。

通过对以上数据的分析，说明我们对石河子一四二团粮油加工总厂第二加工厂进行的色特征检验存在以下问题，以白棉4级为中线，其相符率最高；机检白棉1级、2级、3级中，感官检验色特征级别总体上都低于机检色特征级；白棉5级、6级，感官检验色特征级别全部高于机检色特征级；但从检验数量上分析，感官检验色特征级低于机检色特征级的占44.22%，感官检验色特征级高于机检色特征级的占15.99%。感官检验目光偏低。

二、检验体会

通过5个月的检验工作，我们有以下几点体会：

1.理论知识不扎实对验证工作带来了困难。由于色特征级检验工作在我国尚处在摸索、试验阶段，没有多少文字资料可供学习参考，对色特征级理论欠缺系统培训，理论知识的欠缺和概念认识上的模糊造成了实际工作中把握尺度不准确，最终的结果是各地检验相符率相差很大。

2.人工感官定级与HVI检验抓取棉样方式的不同决定了检验结果的差异性。人工感官检验时大多是看棉样的外层，特别是在检验的高峰期，很少能做到翻开内层再检验，而HVI检验基本是测棉样的内层，在这种情况下，刚好处在临界点的数值会造成1

个级的差距，这种情况在高等级棉花的检验当中尤为突出。

3.棉花外观形态的不同对感官检验色特征级影响很大。在对机采棉检验数据进行统计分析后会发现，机采棉由于含杂较多以及清理次数过多而使棉样外观缺少光泽，在感官检验时很容易将Rd值估低，从而使人工感官色特征级偏低。同时，对回潮率过高的棉花进行过度烘干，对色特征级的检验也影响很大。

4.品级的概念对色特征级检验工作影响巨大。中纤局虽然要求参与色特征级验证试验的人员必须专门从事这一工作，不得再从事品级检验，但多年从事品级检验的经验及目前的检验环境使得色特征级检验人员在实际工作中难以做到完全不受品级概念的干扰，往往在感官检验色特征级时不自觉的就会按照检验品级时的习惯去看棉样的丝光来估验Rd值，如果让一个没有丰富品级检验经验的人员来检验色特征级，他将难以准确的判断丝光，更谈不上准确的估出Rd值，这两方面的矛盾，对目前色特征级检验工作影响巨大。

5.经验的不足导致相符率不高且没有规律。通过5个月的验证试验，我们发现在前期对高等级棉花的检验普遍由于缺乏经验，检验人员人工感官色特征级1级、2级的数量非常少，感官检验色特征级总体上都低于机检色特征级，中期由于棉花品级基本在3级左右，棉花各项物理指标比较稳定，人工感官色特征级也多集中在2级、3级，相符率有所提高，到后期低等级棉花上市，棉花类型增多，同样由于经验的不足，感官检验色特征级总体高于机检色特征级。

三、几点建议

1.通过对检验数据的统计分析，3级所占比例较大，建议对色特征图中3级的等级线进行调整，扩大3级的范围。

2.加强领导，由中纤局制定一系列方案，以文件的形式下发，建立责任制，落实到单位、个人，保证色特征验证试验工作的效果，加快色特征试验的进度。

3.加强培训，提高色特征级感官检验人员的综合素质，组织人员编写相关培训教材，先从理论上加强学习，提高认识，再通过实践积累经验，通过大量的实验数据、共同探讨、交流，反复总结，提出好的改革建议，使色特征检验工作早日推广应用。☆

学会秘书长职业标准研究*

鄢永勤

(福州大学公共管理学院,福建 福州 350002)

摘要 本文在对学会秘书长工作分析的基础上,借鉴国内外制定职业标准的基本经验,从我国国情出发,提出了我国学会秘书长的职业标准,明确了学会秘书长的任职条件,以便为今后开展学会秘书长的职业培训、资格认证、岗位聘任和考核,促进学会秘书长工作职业化、加强学会秘书长队伍的依法管理提供决策依据。

关键词 学会秘书长 职业标准

职业标准是专业人员以职业化的行为方式开展业务工作,创造高绩效的一系列专业技能与行为要求的综合,它反映了组织战略对员工成长和发展的内在需求,是组织经营理念与组织文化的重要载体之一。

一般而言,职业标准的主体内容由资格标准和行为标准等两部分组成。学会秘书长的职业标准相应地也由两部分组成,即学会秘书长的资格标准和

学会秘书长的行为标准。

一、学会秘书长职业标准建立的程序与方法

学会秘书长职业标准的建立程序有六大基本步骤,如图1所示,下面依次阐述每个步骤的要点。

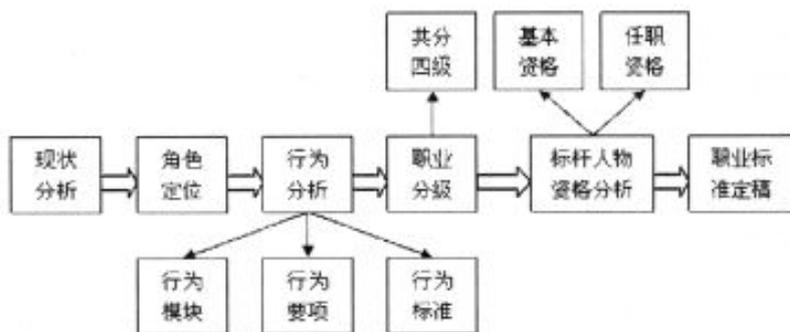


图1 学会秘书长职业标准建立程序

(一) 现状分析

通过文献查阅、实地调研、问卷调查和专家访谈等方式对学会和学会秘书长工作的环境、现状和变化趋势等内容进行研究。

(二) 角色定位

从不同的角度看,学会秘书长扮演着不同的角色:对上级,是执行者;对下级,是领导者;对平级,是竞争与合作者;对外部,是学会的重要代言人,甚至是法人代表;对内部,是学会的“CEO”(首席执行官)。从静态来看,秘书长是学会日常运作的维持

者：从动态来看，是学会变革的操作者。当然，这些角色并不是同等重要的，而我们需要做的是从中挑选出最为重要、最有代表性的几种角色。

（三）行为分析

根据学会秘书长的角色定位确定学会秘书长的行为模块。行为要项就是要明确成功完成行为模块所必须的若干关键活动。确定这些活动的思路有很多：可以从活动展开的内在逻辑关系来考虑，也可以从活动范围来考虑，还可以从活动内容本身组成部分来分析。

行为要项确定以后，就需要进一步分析每个行为要项应该如何一步步地细化到一个个地落实，即确定行为标准项。行为标准项要求细化到一个个的行为动作层面上，描述的是具体的操作内容。每一条行为标准应尽可能地描述清楚四个方面的内容，即行为内容（做什么）、行为方式（怎样做）、行为结果（要输出什么）以及衡量标准。此外，各行为标准之间要体现行为的内在逻辑关系。

（四）职业分级

职业分级就是将学会秘书长这个职业合理地分为若干等级，并给出相应的级别定义。级别定义就是要给每个级别的秘书长能力特征勾勒出一个基本轮廓，概要地描述每个级别学会秘书长应该是什么样子，其实就是一个角色速写。

学会秘书长划分为多少个级别比较合适？最关键的是要深入分析学会秘书长成长的内在规律；第二个要考虑的因素就是各级别之间要有合理的区分度。学会秘书长级别定义实际上描绘了学会秘书长的成长空间和发展方向，所以在界定级别时，需要结合学会的发展战略、目前和将来可能采取的业务策略。必须思考学会到底需要什么样的学会秘书长，学会希望学会秘书长向哪个方向发展。学会秘书长的级别定义可以从五个角度来界定：知识技能、解决问题的难度和熟练程度、在专业领域的影响能力、在学会业务变革中的作用和应承担的责任。

（五）标杆人物资格分析

标杆人物的技能分析可以建立在行为分析结

果的基础之上，只要找出支撑这些行为的知识能力要求，即可确定出专业技能的要求。

资格分析包括基本资格分析和任职资格分析。基本资格是各级学会秘书长都必须具备的资格条件。学会秘书长的任职资格由学会秘书长应该具备的知识、专业经验、专业技能和专业职称构成。不同等级的学会秘书长的必备知识可以是相同的，但在深度和广度上的要求是有区别的；专业技能是根据不同学会秘书长级别的可区分性来确定的，可以根据专业活动的关键支撑能力需要来确定各级秘书长的专业技能；专业经验要求是学会秘书长胜任该级别工作的最短期限。在确定每个级别的专业经验时，既要考虑到学会秘书长工作本身的要求，又要考虑到全国学会秘书长的从业时间现状。

（六）职业标准定稿

经过现状分析、角色定位、等级划分、行为分析和技能分析之后，职业标准的基本内容就全部定下来了，然后就要邀请相关的专家进行专门的评审。根据评审意见，进行最后的修订。将通过评审的职业化标准按照规范进行整理定稿成册。

二、学会秘书长的角色定位与履职行为

学会的最高权力机构是会员（代表）大会，在其闭会期间，由理事会和常务理事会领导学会工作；学会的最高决策者是理事长领导下的常务理事会，秘书长负责执行理事会的决议。

（一）学会秘书长的角色定位

学会秘书长在学会工作中起着重要作用，扮演着重要角色。对学会理事会来说，秘书长是学会理事会决策的重要参与者和最高执行者；对整个学会的运作来说，秘书长既要主持组织制度完善、学会品牌打造、学会文化培育等学会建设的宏大工程，又要领导学术活动、科普活动、咨询与科技服务等日常管理工作。归纳起来，学会秘书长在学会组织中主要扮演三种角色：

第一，学会理事会决策的参与者；第二，学会建

设的领导者；第三，学会日常工作的主持者。

（二）学会秘书长的履职行为

根据学会秘书长在学会工作中主要扮演的三种不同角色，相应地将学会秘书长的履职行为划分为参与理事会决策、领导学会建设、主持学会日常工作等三个模块。

1.参与理事会决策模块的具体内容：决策信息提供；决策参与；决策执行。

2.领导学会建设模块的具体内容：组织制度建设；组织结构建设；学会文化建设；经营系统建设；学会品牌建设。

3.主持学会日常工作模块的具体内容：人事管理；会员管理与服务；财务管理与资金筹措；学术活动；科普活动；咨询与科技服务。

（三）学会秘书长的行为标准

1.第一行为模块：参与理事会决策

（1）决策信息提供

①搜集、调研和选择所需信息

·明确业务主管单位、挂靠单位等上级单位和理事会、理事长（会长）等领导所需的信息及其对学会的要求；

·在允许的范围内，找出适当的信息来源，广泛搜集必要信息并准确记录；

·分析、筛选所搜集的信息，使之准确并与规定的需要有关。

②处理并提供所需信息

·在商定的时间内向主管单位、理事会或相关领导提供所需信息并归档；

·信息表达的格式符合学会、主管单位的规定或输出对象的格式要求；

·确保信息的安全与保密；

·当不能在规定的期限内完成信息搜集工作时，应及时通知相关人员。

（2）决策参与

·领悟领导、理事会的意图，明确决策主题；

·注重调查研究，确保所需信息的准确性；

·运用相关技术手段，对决策问题进行分析诊

断，得出初步结论；

·多与领导和理事会成员交流，就决策问题反复论证，并得出最终决策方案。

（3）决策执行

·根据决策方案和学会的实际情况，组织制定详细的决策实施方案；

·依据决策实施方案，调动学会的相关部门，确保方案实施所需的各种资源准确到位，确保方案的实施进度和实施效果；

·对方案实施后的效果进行及时评估和总结，通过持续不断的改进，确保决策方案的顺利实施。

2.第二行为模块：领导学会建设

（1）组织制度建设

·必要时，组织成立专门的学会制度管理部门，以编制或协助各个部门制定各项制度；

·指导监督学会制度管理部门的制度编制、制度执行以及制度完善工作；

·必要时，将学会制度建设的进展情况汇报给学会理事会、主管部门和相关领导。

（2）组织结构建设

·必要时，组织成立专门的学会组织结构建设部门，负责学会组织结构问题的诊断、组织结构的设计及组织结构设计方案的实施等工作；

·指导监督学会组织结构建设部门的日常工作；

·必要时，将学会组织结构建设的进展情况汇报给学会理事会、主管部门和相关领导。

（3）学会文化建设

·必要时，在学会内部成立文化建设部门，并启动充足的文化建设经费；

·学会秘书长要支持、并带头参与学会文化建设；

·指导监督学会文化建设部门的日常工作；

·必要时，将学会文化建设的进展情况汇报给学会理事会、主管部门和相关领导。

（4）经营系统建设

·主持分析学会的内部状况和外部环境，依据

学会的性质、发展战略以及有关法律法规的规定，主持确定学会具有核心竞争力的经营业务；

·组织相关人员，在充分调查研究的基础上，引导其达成共识，制定学会核心业务的经营战略；

·根据核心业务的经营战略，组织制定详尽的战略实施方案；调动学会的相关部门，确保方案实施所需的各种资源准确到位，确保方案的实施进度和实施效果；对方案实施后的效果进行及时评估和总结，通过持续不断的改进，确保决策方案的顺利实施。

(5) 学会品牌建设

·组织专家、学者或委托咨询公司，制定学会的品牌战略；

·组织相关部门，调动一切可以利用的学会资源，确保学会品牌战略的实施；

·对学会品牌战略的实施情况进行及时的检查、督促和调整。

3、第三行为模块：主持学会日常工作

(1) 组织制定日常工作计划

·根据理事会的规划和部署，结合学会的发展战略，领导下属制定日常工作任务和改进方向；

·根据工作的优先顺序分配资源，充分考虑资源成本，以使其得到有效利用；

·与相关人员商讨，面向目标，在学会规定范围内确定执行计划的具体方法和活动；

·根据工作任务的具体要求和特点，深入分析工作中易出现失误或问题的环节，并设计相应的监控点及防范措施。

(2) 组织实施日常计划工作

·组织各种资源及时到位，向下属说明工作任务的要求和职责、衡量标准，并加以记录和保存；

·人力等资源未到位的原因应立即查清，提出相应的补救措施；

·指导团队成员制定相应的个人工作计划。

(3) 指导和控制日常工作计划的实施

·根据各项工作的监控点，检查、分析和评估各项工作；

·根据工作进展及检查、分析和评估各项工作结果，对下属工作方法和活动进行有效的指导；

·提出偏离计划目标的原因和工作的失误，提出改正措施；

·在自己的职责范围内立即实施改正措施，主动协调相关部门并提供协作，促成问题的解决。

三、学会秘书长的职业等级

从学会秘书长的知识技能、解决问题的难度和熟练程度、在专业领域的影响力、在业务变革中所起的作用、应负责任等五个不同的角度，将学会秘书长职业等级由高到低依次划分为一级、二级、三级等三个级次。此外，再增设特级学会秘书长。特级学会秘书长是一种荣誉，仅授予对学会工作有突出贡献的秘书长。

(一) 特级学会秘书长的定义

·学会管理领域的资深专家；

·本学科的知名专家或学者；

·对学会的发展和本学科的建设做出了突出的贡献；

·已经具有一级学会秘书长资格。

(二) 一级学会秘书长的定义

·掌握本学科及学会管理精深而系统的知识与技能；

·调查并解决需要经过复杂分析的系统性、全局性的特殊问题；

·是本学科和学会业务领域内的高级专家，具有较高的声望；

·能够洞悉和把握学会的发展趋势，并提出学会发展的前瞻性规划或战略；

·学会业务活动的主持者或重大业务活动的发起者。

(三) 二级学会秘书长的定义

·在本学科及学会管理的大多数领域具有精深的知识和技能；

·对于本专业领域内复杂或重大的问题，能够

通过改革现有的程序、方法、技术来解决：

- 是本学科及学会业务领域内的专家，具有一定的声望；

- 能够把握学会的发展趋势，制定本学会的发展规划；

- 对学会业务有全面、深刻的理解，能够洞悉深层次的问题并提出相应的解决方案。

(四) 三级学会秘书长的定义

- 全面掌握本学科及学会管理的某一领域的知识和技能，并对相关领域的知识有相当的了解；

- 能够运用现有的程序和方法解决学会运行中的常规性问题；

- 在本学科和学会业务领域内有一定的地位和知名度；

- 了解学会的发展趋势，能采取一定的措施，以促进学会发展；

- 能够发现学会业务中的重大问题，并提出有效的解决方案。

四、学会秘书长的资格标准

学会秘书长的资格标准可分为基本资格和任职资格。基本资格是指担任学会秘书长及适应所任职务必须具备的不可缺少的起码条件，无论级别高

低，每一级学会秘书长都应该具备的资格条件，它可分为政治思想、职业道德、学历和身心素质等基本资格条件。任职资格是指各级学会秘书长任职所需要的专业条件，如专业知识、实践经验、专业职称和实际工作能力等方面的资格条件。

(一) 学会秘书长的基本资格

各级学会秘书长必须同时具备以下 7 项基本资格条件：

- 1.热爱祖国，坚持党的路线、方针和政策，有较好的道德品质和学风；

- 2.未受过剥夺政治权利的刑事处罚；

- 3.具有完全民事行为能力；

- 4.大学专科以上学历；

- 5.身心健康，能够承担学会正常工作；

- 6.年龄不超过 65 周岁；

- 7.具有主管机关所规定的其他条件。

(二) 学会秘书长的任职资格

特级学会秘书长的任职资格要求是：(1) 担任一级学会秘书长 5 年以上并且所在学会是 5A 学会；(2) 副高以上相关专业技术职称或从事学会工作 20 年以上；(3) 对学会工作具有系统的理论知识，精通业务，在本学科领域具有较高的学术造诣和良好的声誉。其他各级学会秘书长的任职资格见表 1。

表 1 一级学会秘书长、二级学会秘书长、三级学会秘书长的任职资格

资格要求项目	一级学会秘书长	二级学会秘书长	三级学会秘书长
知识要求	基本知识 <ul style="list-style-type: none">·全面了解国家有关学会的方针政策、法律法规；·全面了解科学技术发展的历史与科技前沿的现状；·全面了解非营利组织的相关知识。	基本知识 <ul style="list-style-type: none">·全面了解国家有关学会的方针政策、法律法规；·全面了解科学技术发展的历史与科技前沿的现状；·全面了解非营利组织的相关知识；	基本知识 <ul style="list-style-type: none">·全面了解国家有关学会的方针政策、法律法规；·全面了解科学技术发展的历史与科技前沿的现状；·全面了解非营利组织的相关知识；
	学会知识 <ul style="list-style-type: none">·熟悉本学会相关的法律法规和内部相关规定；·熟悉本学会工作的特点、业务流程、运作方式和资源状况；·熟悉本专业的学说史、发展现状及发展趋势；·理解本人和其他工作人员的角色和职责。	学会知识 <ul style="list-style-type: none">·熟悉本学会相关的法律法规和内部相关规定；·熟悉本学会工作的特点、业务流程、运作方式和资源状况；·了解本专业的学说史、发展现状及发展趋势；·理解本人和其他工作人员的角色和职责。	学会知识 <ul style="list-style-type: none">·熟悉本学会相关的法律法规和内部相关规定；·熟悉学会工作的特点、业务流程、运作方式和资源状况；·了解本专业的学说史、发展现状及发展趋势；·理解本人和其他工作人员的角色和职责。

2007年投入资金750万元,由财政部门、科协和农业部门联合开展科普惠农兴村项目。河南省财政从2006年起每年拨付资金440万元用于奖补省级科普惠农先进单位和个人。

(四) 受到广大农民的欢迎,得到党中央国务院的肯定

“科普惠农兴村计划”实施后,农民学科技的积极性和主动性更加高涨,“科普惠农兴村表彰对象”公示期间,中国科协、财政部及很多地方科协、财政部门不断接到大量电话,许多农民希望与表彰对象联系,学习取经。湖南省岳阳市岳阳楼区群贤科普示范基地开展集中培训时,700多名农民自觉跟班学习。党和国家领导同志也多次对“科普惠农兴村计划”予以肯定,2007年中共中央国务院1号文件明确提出要扩大科普惠农兴村计划规模。去年年底,中国科协向中央书记处汇报工作时,中央书记处指示:要加大实施“科普惠农兴村计划”的力度,帮助广大农民增强获取和应用科技知识的能力,在建设新农村的实践中改善生产和生活质量。

三、两点体会

(一) 科普惠农兴村对新农村建设,特别是培养新型农民具有积极而深远的意义

解决“三农”问题是全党全国工作的重中之重,是建设社会主义和谐社会的重点和难点。提高广大农民的科学文化素质,把人口大国建设成为人力资源强国,转变农业增长方式,加快农业科技进步,是建设社会主义新农村的关键。“科普惠农兴村计划”立足农村,注重科学技术在农村的普及传播和农民科学素质的提高,使支农变输血为造血,对新农村建设,特别是培养新型农民具有积极而深远的意义。

(二) 科普惠农兴村的投入及管理机制有利于财政资金发挥效益,减少风险

在资金投入上,采取了以奖代补、奖补结合的方式,不是单纯给予资金补助,而是奖励科普工作干得好的,支持他们更有效地发挥示范带头作用,充分地发挥财政资金的引导作用,起到“四两拨千斤”的效果。在资金管理上,采用了报账制管理,由县财政和县科协两家共同对资金的使用进行监督管理,减少了财务风险,保证了奖补资金使用合理,提高了使用效益。

【青岛纺织史料】

青岛同兴纱厂

青岛“同兴纱厂”(青岛第八棉纺织厂前身),是由日本同兴纺绩株式会社于1935年7月创建的。当时名称为“同兴纺绩株式会社青岛工厂”,总厂设在上海杨树浦路。

1934年,上海“同兴纱厂”日本商人为进一步扩大生产,派员来青岛勘查并选定面临胶州湾,旁依胶济铁路,海陆交通方便的沧口沔沧路(现青岛市李沧区沔阳路1号)作为同兴纺织株式会社青岛工场厂址。1935年7月18日破土动工,次年10月3日开工投产。工厂占地面积35万平方米。经理为日本商人鸟羽智加造,厂长为三岛禎三郎,共有日本职员50名,中国工人2000名。计有纱锭27720枚,丰田织布机1162台。年产棉纱为1.5万件,棉布58万匹,商标为“喜鹊”及“阳鹤”牌号。生产棉纱均自用,棉布销往华北各地。

1937年12月18日,同兴纱厂同其他日商在青纱厂均被国民党青岛市政府炸毁。日军第二次侵占青岛后,日商又于1938年4月重修同兴纱厂,1939年2月开工生产,其时纺锭达到38248枚,丰田织布机700台,线锭5040枚。

1945年8月,抗日战争胜利。青岛保安队、国民党青岛市政府经济部先后派员接管同兴纱厂。1946年1月,“中国纺织建设公司”接管该厂,并将厂名改为“中国纺织建设公司青

岛第九纺织厂”，简称中纺九厂。

1949年6月2日青岛解放后，青岛市军管会派员接管中纺九厂。此时，工厂拥有纱锭50788枚，布机812台。1951年1月1日，工厂更名为“国营青岛第八棉纺厂”。

青岛印染厂

青岛印染厂是青岛市第一个印染企业，其前身是由日本商人铃木格三郎于1917年3月创办的“铃木丝厂”（又称青岛丝厂）。厂址位于奉天路80号（现辽宁路80号）。建厂初期，拥有缫丝机200余台，工人为300人，专门进行缫丝加工，产品销往美欧。

1919年6月，“铃木丝厂”转由“东亚蚕丝组合”经营。1920年，“东亚蚕丝组合”解散后，重由铃木格三郎接管，并招股扩大为“日华蚕丝株式会社”。1923年，又在张店建立了青岛铃木丝厂张店分厂。

1935年5月，为加剧对中国的经济掠夺，铃木丝厂将制丝设备转往周村、张店两地，并购进印染设备，改称“瑞丰染厂”，专门从事印染业。

1937年抗战爆发，该厂被国民党军队部分烧毁。同年冬日本再次入侵青岛后，日本商人重加修建，在扩充原有印染项目外，又添设了丝织厂、黑铅厂、荣泰铁厂、五福工厂、酒精厂等。1938年7月，瑞丰染厂改由增资扩股的“日华兴业株式会社”管辖。

1941年太平洋战争爆发后，日军为了侵略战争的需要，将该厂改为染供军用布匹的生产厂。但由于战事加剧、胶济铁路运输吃紧、染料和原料的缺乏以及工人的怠工反抗，及至日本政府宣布无条件投降前，该厂已濒于停闭状态。

1945年抗战胜利后，该厂由国民党经济部鲁、豫、晋特派员办公处接收。1946年2月，移交中国纺织建设公司青岛分公司，并更名为“中国纺织建设公司青岛第一染织厂”。4月26日又改名为“中纺青岛第一印染厂”。当时有主机、辅机设备91台，工人407人，产品以漂白细布和硫化元、士林蓝、海昌蓝各色印花细纺哔叽为主，号称华北“首席”印染厂。同年9月底，原日商经营的一工业制药厂并入该厂，主要生产浆纱膏、土耳其红油、肥皂等，后划归中纺公司青岛第一化工厂。

青岛解放后的1951年1月25日，该厂改称国营青岛印染厂。