

国家盐业职业资格培训教材

YanJin FenZhuang SheBei CaoZuo Gong

盐斤分装设备操作工

基础知识

谈炳发 焦志勇 主编



 中国标准出版社

国家职业资格培训教材

盐斤分装设备操作工 基础知识

谈炳发 焦志勇 主编

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

盐斤分装设备操作工. 基础知识/谈炳发, 焦志勇主
编. —北京: 中国标准出版社, 2007

国家职业资格培训教材

ISBN 978-7-5066-4373-3

I. 盐… II. ①谈…②焦… III. 食盐—包装设备
—操作—技术培训—教材 IV. TS364

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 160115 号

中国标准出版社出版发行

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/32 印张 15.125 字数 432 千字

2007 年 1 月第一版 2007 年 1 月第一次印刷

*

定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

《盐斤分装设备操作工 基础知识》

编写委员会

主 任 程文杰

副主任 易晓俐 胡 宁 王学魁

委 员 游善元 刘文岭 艾 群
白福易 魏 健

主 编 谈炳发 焦志勇

参 编 周玉存 刘合荣

主 审 胡 宁

参 审 邵国明 屈民权 陶仁诚 丁三元
邓 毅 宋修豪 田应明 陆振声
谭校辉 郭爱华

统 稿 张 颖

前 言

目前国家正在大力推行职业资格证书制度,它是国家劳动就业制度的重要组成部分。职业资格证书制度的建立大大地提高了我国劳动者的整体素质,促进了经济发展,增强了综合国力。

2000年以来,我国相继颁布了《中华人民共和国职业分类大典》和新的《国家职业标准》,对我国职业技术工人的工种、等级、职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平等根据实际需要进行了重新界定,将国家职业资格分为五个等级:初级(五级)、中级(四级)、高级(三级)、技师(二级)、高级技师(一级)。为与新的《国家职业标准》配套,更好地满足当前各级职业培训和技术工人考工取证的需要,中国盐业总公司受国家职业技能鉴定中心的委托,精心策划编写了我国首套盐业特有职业工种的国家职业资格培训教材。

国家制定了十二个盐业特有职业工种的标准,这套教材就是依据这十二个职业标准编写的。这套教材包括《海盐制盐工》、《精制盐工》、《驳筑集拆坨盐工》、《真空制盐工》、《井矿盐采卤工》、《卤水净化工》、《盐斤收放保管工》、《盐斤分装设备操作工》、《湖盐采掘工》、《湖盐脱水工》、《苦卤综合利用工》和《冷冻提硝工》。每个职业按《国家职业标准》各等级规定的工作内容和

技能要求编写,使各等级合理衔接、步步提升,同时编写了各工种相应的基础知识教材。

这套教材在编写过程中力求突出“新”字,做到“知识新、工艺新、设备新、标准新”。本教材实用性强,重在教会读者掌握必须的专业知识和技能,是企业部门、各级职业技能鉴定培训机构、再就业和农民工培训机构的理想教材,也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业教材。

本书是《盐斤分装设备操作工 基础知识》。盐的分装主要是食盐的分装,是随着食盐加碘事业发展而形成的新的高科技工种。本书根据《国家职业标准》主要介绍与分装设备相关的机械、电气、气压传动、传感器、润滑油和原料盐、设备、质量、安全管理等基础知识,以及相关的法律法规知识。

本书由谈炳发、焦志勇主编,胡宁主审,张颖统稿。编写人员有周玉存、刘合荣,其中谈炳发编写第一章、第二章、第三章、第十一章、第十三章;刘合荣编写第四章;周玉存编写第五章、第六章、第七章、第九章;焦志勇编写第八章、第十章、第十二章。

书中部分插图由胡殿璞、张福全绘制,刘仲超、范庆佩等同志在文字录入及整理方面做了大量工作。对在本书的编撰过程中给予支持和帮助的同志,一并致谢。

由于编者水平所限,时间仓促,经验不足,书中难免存在缺点和错误,欢迎广大读者批评指正。

编 者

2006 年 12 月



江苏省江阴市华夏包装机械有限公司

江阴市华夏包装机械有限公司是集研制、开发、生产各类抗腐蚀性强、工作效率高、具有高科技含量的系列包装机械及相关设备的专业制造企业。

公司成立于1992年，经过十多年的发展和努力，现主要生产：DXDL型系列粉粒包装机、全自动装箱生产线、提升机、混料机及各类输送机 and 监控系统等几大系列产品，拥有5项国家实用新型专利技术，是中国盐业总公司经国家机电设备招标中心确定的首选机型和定点生产单位。

本公司技术力量雄厚、生产经验丰富，并以高度的敬业精神，精益求精，努力制造出一流的包装机械设备，为广大用户服务。

公司宗旨：发展高新技术，确立行业领先地位，真诚为用户服务。

企业理念

践行“科技创新，以人为本”的理念和“发展高新技术，确立行业领先地位，真诚为用户服务”的精神，以双赢心态和站在消费者角度制造产品，为客户提供从方案设计、人员培训、生产流程、质量控制、工艺创新到远近运输一条龙贴心服务，以更优的品质、更低的成本和二十四小时全天候更快更好的服务来满足您的需求。

DXDL-II 自动包装机

此机型能满足各种粉类和颗粒类物料包装，整机采用不锈钢制作，耐腐蚀，符合食品卫生法要求。此机型能制作出各种复合膜、PE膜的包装软袋形式，最大限度满足用户的各种需求。该系列设备能自动实现制袋、充填、热封、分切等各个环节。

功能特点

1. 与物料、包装材料接触部分全部采用不锈钢及防腐材料制作，并进行特种防腐处理，符合食品卫生法要求。
2. 本机集机、电、气、仪一体化，采用PLC全自动程序控制、工业控制触摸屏显示人机界面，设有故障自动报警显示，结构简单，操作、维修方便。
3. 包装量可任意调整，计量自动调整。
4. 袋长可根据色标要求任意设定，光电自动跟踪。
5. 热封设计为双路温控，温度准确，适合于多种包装材料。
6. 自动打印产品批号和生产日期。
7. 自动计数和累计班产。
8. 小包装可自动输出。



性能参数

包装材料	单膜、复合膜、纸塑复合膜等
包装速度/(包/分)	55~65
计量范围/毫升	250~1000
计量精度	$\leq \pm 0.2\%$
制袋尺寸/毫米	宽125、140、160
总功率/千瓦	3.5
空气压力/兆帕	0.6
耗气量/(立方米/分)	0.7
外形尺寸/毫米	1400×1100×2580 (长×宽×高)



江苏省江阴市华夏包装机械有限公司

全自动装箱生产线

产品介绍

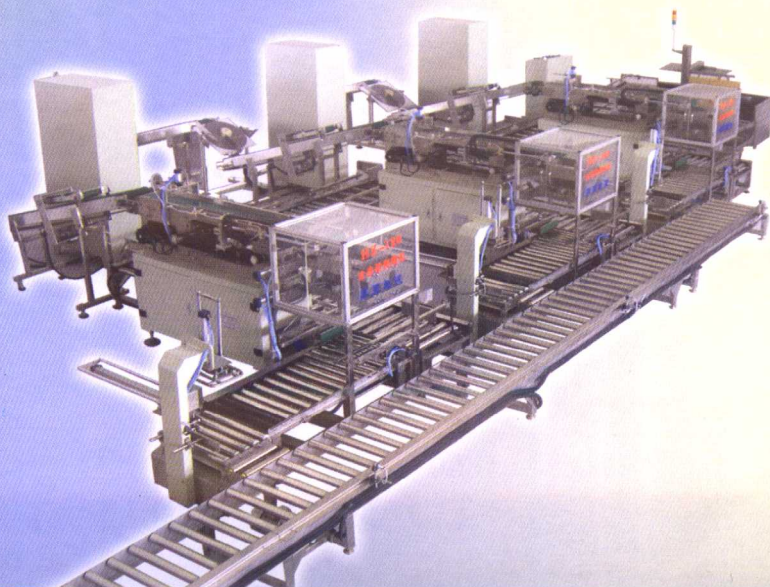
银珠牌HXZ-120A装箱系统是华夏包装机械有限公司吸收消化国内外先进技术研制的新一代全自动装箱设备。该系统由开箱设备、包装物进箱、封箱设备三大部分组成，能自动完成开箱、进箱、包装物排列进箱、封箱等全套过程，广泛应用于化工、医药、制盐、食品等行业的软塑包装物料的全自动装箱。

功能特点

1. 装箱系统可根据客户所用纸箱及包装物料的规格而调节，客户无需因为应用自动装箱系统而另外制作纸箱，降低了使用成本。
2. 装箱速度快，堆码整齐，采用了履带式排气、夹包整形、振荡理箱等多个专利技术。
3. 开箱、进箱、封箱三大模块相互独立，其中每个部分可独立地开启、运行，提高了生产效率，设备摆布更加灵活，可根据客户场地的实际情况设计。

性能参数

包装箱尺寸要求	长 ≤ 500 毫米,宽 ≤ 500 毫米,高 ≤ 500 毫米	机器控制系统	可编程控制器、伺服系统
噪声水平	< 70 分贝	操作界面	液晶触摸屏
机械循环	机械/电气/气动	供电电压	380伏特 50赫兹
包装方式	单列、双列	功率要求	5千瓦
纸箱打开速度	(8-10)箱/分	工作气源	0.6兆帕
装箱速度	120包/分	耗气量	≥ 0.6 立方米/分



上海松川远亿机械设备有限公司

SHANGHAI SOONTRUE MACHINERY EQUIPMENT CO.,LTD.

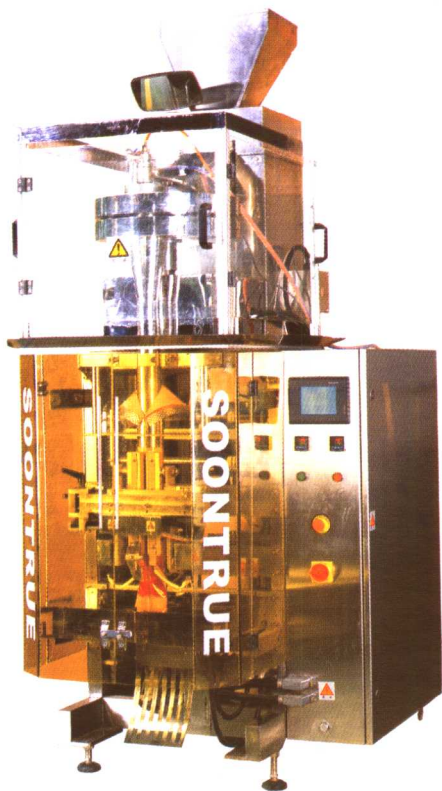


公司介绍

松川企业始创于1993年，是一家以包装机械设备的研发制造为主营业务的中外合资企业，总部位于上海市青浦工业园区，企业下辖包括佛山市松川企业有限公司、上海松川远亿机械设备有限公司、成都松川实业有限公司、成都雷博食品机械有限公司、上海松川远亿机械设备有限公司天津分公司、上海松川远亿机械设备有限公司郑州分公司等多家全资子公司。

松川企业作为国内包装设备行业的先锋企业，现有全自动包装机械产品六大系列、六十多个型号，应用范围涉及食品、冷饮、盐业、医药、五金电气、日用化工、卫生用品、生活用纸等多个行业，并于2003年6月取得了产品进出口自营权。松川企业拥有十分完善的产品营销及售后服务网络，目前在中国大陆设有二十多个办事处，并在日本、泰国、越南、马来西亚、荷兰、阿联酋等国家和地区设立了代表处。

松川企业已通过了ISO9001国际质量管理体系认证，并推行预算控制的战略目标管理模式，已逐步形成系统、高效的管理和运营体系。从创立之日起，松川企业便以提升技术能力作为立身于国际市场的基础，以成为国际一流的机械设备制造商为目标不断进取，致力于培养一流人才进行高性能、高效率的机械制造技术研发，为用户提供优质的产品与服务，并最终与客户共同成长！



ZL-220GP海湖盐专用立式自动包装机

适用范围

满足食用海湖盐等粒状、粉末状物料的自动化包装。

可适用的包装材料

OPP/CPP、OPP/PE、PET/VMPET/PE、PET/VMCPP。

主要性能 and 特点

1. 一次性自动化完成物料计量、充填、制袋、包装、生产日期打印等功能。
2. 包装速度快、精度高、自动化程度高。
3. 整机结构紧凑、性能稳定、操作简单。
4. 配备自动安全防护，符合企业安全管理要求。
5. 伺服驱动，送膜平稳、准确、袋长精度高，成型器采用英国进口凹凸板，减少磨擦，送纸顺畅。
6. 采用智能温控器，保证封口美观、平整。
7. 本机与计量装置相配套即可自动完成产品计量、送料、充填制袋、日期打印的全部包装过程，并自动完成计数。
8. 整机由可编程序控制器、伺服电机、超大显示触摸屏构成驱动控制核心，最大限度地提高了整机的控制精度、调速范围、可靠性和智能化程度。
9. 设有故障显示系统，帮助及时排除故障。
10. 设有充气、排气装置，并可增设氮气、二氧化碳充气装置。

可适合配套的装置和设备

提升机、配料机、螺旋输送机、皮带机、加碘机、粉碎机、装箱机、电子秤、打码机、喷码机等。

技术规格

型号		ZL-220GP
制袋尺寸	长	(80~300)毫米
	宽	(80~220)毫米
包装速度		(57±2)袋/分
总功率		4千瓦
整机质量		620千克
外形尺寸		1800毫米×1040毫米×2600毫米
电源类型		220伏特 50赫兹
最大包装膜宽		420毫米
压缩空气用量		6千克/平方厘米 0.4立方米/分



武汉人天包装技术有限公司

我们可为盐化工行业提供不同形式的整体包装解决方案和成套设备

制盐 / 原料盐处理（加碘等） / 一次包装（装袋等） / 二次包装（装箱等） / 码垛 / 仓储配送



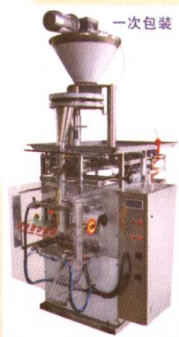
制盐、加碘



自动控制系统



仓储配送



一次包装



二次包装



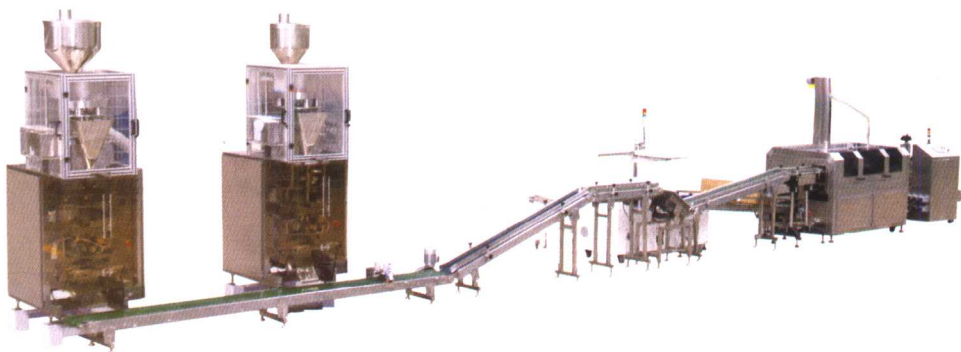
码垛

武汉人天发端于盐业，成长于盐业，扎根于盐业，服务于盐业。

地址：武汉市江夏区藏龙岛科技工业园
电话：027-87993150/2/3/7
网址：www.rtbz.com

邮编：430205
传真：027-87993151
电子邮箱：vip@rtbz.com

此为试读，需要完整PDF请访问：www.crtongbook.com



ZX-200 粉末类颗粒类产品全自动包装装箱生产线

主要性能和结构特点

1. 粉末类颗粒类产品的计量、制袋、充填、包装封口、成品输送整理、开箱、装箱、封箱一体化全自动完成。
2. 整线由枕式立式包装机、输送整理系统、全自动开箱机、全自动装箱机、全自动封箱机、整线电气控制系统等六部分组成，包装装箱速度快、自动化程度高。
3. 整线各部分即可单机独立控制运行，也可整体控制运行，中央PLC及变频控制系统可集中控制整线运行。
4. 整线各关键部分全部采用SUS316L级不锈钢，能确保整线免受腐蚀，提高设备耐用性。

适用范围

适用于满足包括洗衣粉、奶粉、味精、白砂糖、食盐、种子、鸡精等粉末类颗粒类产品的全自动小袋包装及装箱。

可适合配套的装置和设备

提升机、螺旋输送机、捆扎机、堆垛机、金属检测机、重量检测机、喷码机、条码打印贴标机等等。

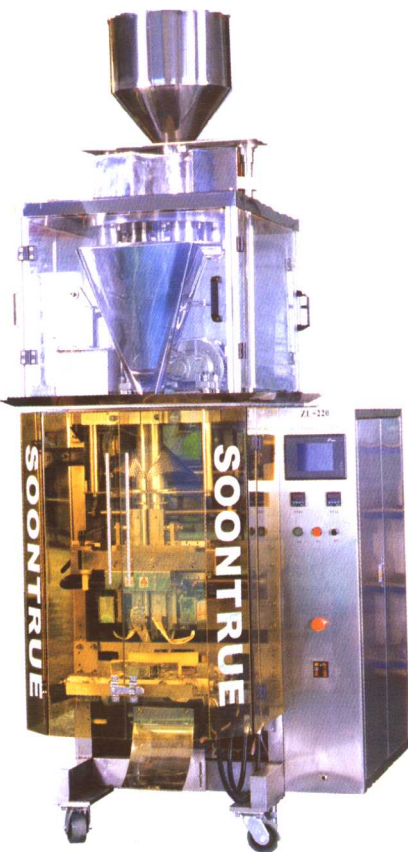
技术规格

型号	ZX-200	整线包装及装箱范围		(100~1000)克计量范围内并矿盐或海湖盐	
整线小袋包装制袋尺寸范围		长	(80~300)毫米	整线小袋包装速度	(0~120)袋/分
		宽	(80~200)毫米		
开箱速度	(480~720)箱/小时		装箱速度	(60~150)袋/分	
封箱速度	Max960箱/小时		整线尺寸	16000毫米×2500毫米×3000毫米（长×宽×高）	
适用纸箱	长(200~450)毫米、宽(150~350)毫米、高(100~350)毫米				
整线总功率	16千瓦	电源类型	220伏特/380伏特	整线压缩空气用量	1.5立方米/分



上海松川远亿机械设备有限公司
SHANGHAI SOONTRUE MACHINERY EQUIPMENT CO.,LTD.

地址：上海市青浦工业园崧泽大道9881号
电话：021-69213288-8033
传真：021-69213157 69212812
邮编：201700
网址：www.soontrue.com



ZL-220ZP井矿盐专用立式自动包装机

适用范围

满足食用井矿盐等粒状、粉末状物料的自动化包装。

可适用的包装材料

OPP/CPP、OPP/PE、PET/MPET/PE、PET/VMCPP、

主要性能和特点

1. 一次性自动化完成物料计量、充填、制袋、包装、生产日期打印等功能。
2. 包装速度快、精度高、自动化程度高。
3. 整机结构紧凑、性能稳定、操作简单。
4. 配备自动安全防护，符合企业安全管理要求。
5. 伺服驱动，送纸平稳、准确、袋长精度高，成型器采用英国进口凹凸板，减少摩擦，送纸顺畅。
6. 采用智能温控器，保证封口美观、平整。
7. 本机与计量装置相配套即可自动完成产品计量、送料、充填制袋、日期打印的全部包装过程，并自动完成计数。
8. 整机由可编程控制器、伺服电机、超大显示触摸屏构成驱动控制核心，最大限度地提高了整机的控制精度、调速范围、可靠性和智能化程度。
9. 设有故障显示系统，帮助及时排除故障。
10. 设有充气、排气装置，并可增设氮气、二氧化碳充气装置。

可适合配套的装置和设备

提升机、配料机、螺旋输送机、皮带机、加碘机、粉碎机、装箱机、电子秤、打码机、喷码机等。

技术规格

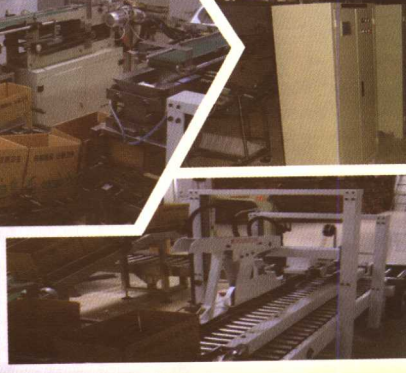
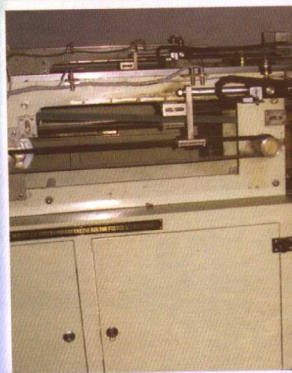
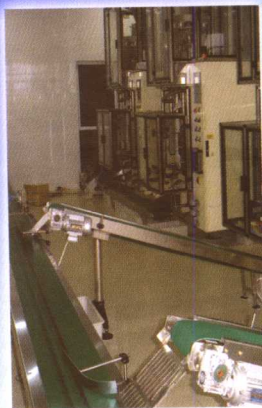
型号	ZL-220ZP	
制袋尺寸	长	(80-300)毫米
	宽	(80-220)毫米
包装速度	(58±2)袋/分	
总功率	4千瓦	
整机质量	约500千克	
外形尺寸	1800毫米×1040毫米×2800毫米	
电源类型	380伏特或220伏特 50赫兹	
最大包装膜宽	420毫米	
压缩空气用量	6千克/平方厘米 0.4立方米/分	



江苏省江阴市华夏包装机械有限公司

全自动装箱生产线用户实例

我公司生产的全自动装箱生产线已广泛应用于国内各碘盐配送中心。图示为山东临沂市盐业公司碘盐配送中心的全自动装箱生产线，该项目为年产2万吨小包装碘盐，整条生产线共使用两套全自动装箱系统。包装车间布局合理，整洁美观，运行科学规范。本套自动包装生产线自动化程度高，劳动强度极低，高速、高效率，有完善的质量及生产过程监视系统。该项目于2005年6月经验收交付使用。



江苏省江阴市华夏包装机械有限公司

地址：江阴市大桥南路27号
邮编：214432

电话：0510-86275788

传真：0510-86275785

网址：www.huaxiapack.com



江苏省江阴市华夏包装机械有限公司

DXDL-III型全自动粉粒包装机

产品介绍

此机型能满足各种粉类和颗粒类物料包装，整机采用不锈钢制作，耐腐蚀，符合食品卫生法要求。可适合各种复合膜、PE膜、纸塑复合膜的包装软袋形式，能最大限度满足用户的各种需求。该系列设备能自动实现制袋、充填、热封、分切、计量自动调整、自动打印产品批号、生产日期、自动纠偏等功能。

用途

本机适用于食盐、白糖、洗衣粉、味精、饲料、颜料、农药、大米、面粉、瓜子等粉状或颗粒状物体的小包装。

功能特点

1. 与物料、包装材料接触部分全采用不锈钢及防腐材料制作，并进行特种防腐处理，符合食品卫生法要求。
2. 本机集机、电、气、仪一体化，采用进口全自动程序控制器、工业控制触摸屏显示人机界面，设有故障自动报警系统，结构简单，操作、维修方便。
3. 包装量可任意调整，计量自动调整。
4. 袋长可根据色标要求任意设定，光电自动跟踪。
5. 热封设计为双路温控，温度准确，适合于多种包装材料。
6. 自动打印产品批号和生产日期。
7. 自动计数和累计班产。
8. 小包装可自动输出。



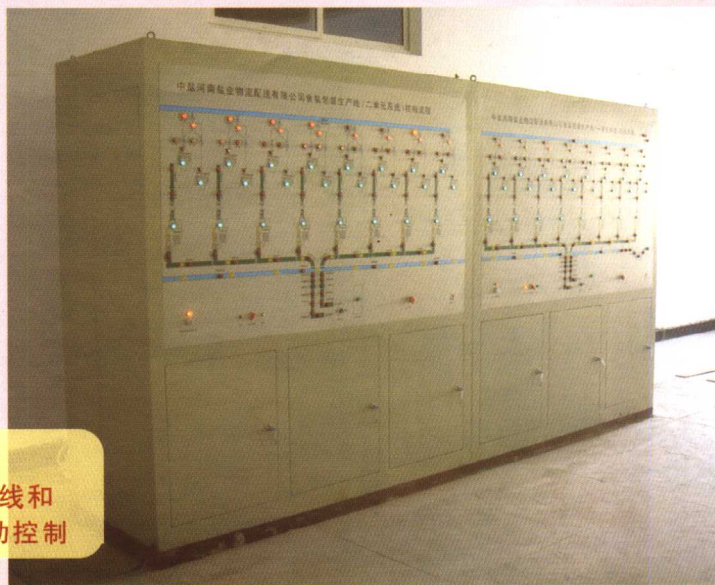
性能参数

包装材料	复合膜、纸塑复合膜等	制袋尺寸/毫米	宽125、140、160
包装速度/(包/分)	≥55	总功率/千瓦	3.5
计量范围/毫升	250~1000	空气压力/兆帕	0.5
计量精度	≤±1%	耗气量/(立方米/分)	0.7
外型尺寸/毫米	1400×1100×2580(长×宽×高)	质量/千克	750



DXD全自动包装机

适用于颗粒状和粉状物料的包装
称量范围：500克/袋或1000克/袋
包装速度：(50~65)袋/分



自动控制系统

用于对各种包装生产线和
整厂生产过程实施自动控制

武汉人天发端于盐业，成长于盐业，扎根于盐业，服务于盐业。

地址：武汉市江夏区藏龙岛科技工业园
电话：027-87993150/2/3/7
网址：www.rtbz.com

邮编：430205
传真：027-87993151
电子邮箱：vip@rtbz.com

目 录

第一章 职业道德		/1
第一节 职业道德基本知识	/1	守则 /6
第二节 盐斤分装设备操作		复习思考题 /11
工职业道德与职业		
第二章 盐的基本知识		/12
第一节 盐的资源与历史	/12	复习思考题 /32
第二节 盐的种类与工艺	/14	
第三节 食盐的加工	/26	
第三章 食盐包装与包装机械		/33
第一节 包装的分类和要求	/34	第五节 包装生产线的组合
第二节 包装材料	/37	方式 /64
第三节 包装物料	/45	复习思考题 /67
第四节 包装机械	/47	
第四章 机械识图		/69
第一节 制图的基本知识	/69	第一单元 极限与配合 /87
第一单元 图样知识	/69	第二单元 形状和位置公差
第二单元 投影基本知识	/75	简介 /97
第三单元 零件的表示方法	/79	第三节 识读零件图 /99
第四单元 表面粗糙度	/83	第四节 识读装配图 /101
第二节 极限与配合基础		复习思考题 /106
知识	/87	
第五章 机械基础知识		/108