

沃尔玛信息管理系统分析

一(沃尔玛信息管理系统包括以下内容:

1.EOS应用

2.电子数据交换技术,EDI-Electronic Data Interchange,

-Efficiency Customer Response, 3.有效客户反馈系统,ECR

4.快速反应系统,QR-Quick Response,

5.销售时点数据系统,Point of Sale POS,

6.电子自动订货系统,EOS-Electronic Ordering System,

1.EOS应用

1)

企业内部EOS,如连锁经营中各个连锁门店与总部之间建立的EOS系统,

2)

零售商与批发商之间的EOS系统

3) 零售商、批发商与生产商之间的EOS系统

2.电子数据交换技术,EDI-Electronic Data Interchange,

EDI具有自动化、省力化、及时化和正确化的特点,,沃尔玛已与多家供应商

中的1800多家实现了电子数据交换,通过计算机联网进行数据传递和订货等交易

活动,不需要人工的直接介入。

沃尔玛利用更先进的快速反应和联机系统代替采

购指令,真正实现了自动订货,主些系统利用条形码扫描和卫星通信系统,与供应

商每日交换产品销售、运输和订货信息,包括商品规格、款式、颜色等,从发出订

单、生产到将货物送到门店,最快的时候甚至不超过10天。

3.有效客户反馈系统,ECR-Efficiency Customer Response,

有效客户反馈系统是零售市场导向的供应链策略,商品供应商/制造商、物流

配送商、销售商、门店之间紧密配合,由客户引导补货,使高品质的商品和正确的

信息经过无纸化的EDI系统,把生产商的生产线和零售商的结账平台连接起来。

4.快速反应系统,QR-Quick Response,

1986年,沃尔玛建立了快速反应系统,主要功能是进行订货业务和付款通知业务,通过EDI系统发出订货明细单和受理付款通知,提高订货速度和准确性,节约相关成本。

5.销售时点数据系统,Point of Sale POS,

沃尔玛的POS系统即是销售时点数据系统,Point of Sale,,包含前台POS系统和后台MIS系统两大部分。在门店完善前台POS系统建立的同时,后台的管理信息系统,Management Information

System,MIS,也同时建立,在商品销售过程中的任一时刻,商品的经营决策者都可以通过MIS了解和掌握POS系统的经营情况,实现了门店库存商品的动态管理,使商品的存储量保持在一个合理的水平,减少了不必要的库存。

二(沃尔玛的信息系统的运用

1.

EOS有利于减少企业的库存水平,提高库存资金周转速度,有效地防止销售缺货现象,避免了销售良机错失,

2. 无与伦比的物流配送中心

3.强大的数据库管理系统

4.迅速的销售时点系统

5. 快速反应系统

1. 高效率的EOS系统

对于供货厂商和批发商来说,EOS可帮助分析零售商的商品订货信息,便于准确判断畅销品和滞销品,有利于企业调整生产计划、物料计划、采购计划、商品库存计划和销售配送计划,使产供销一体化。

EOS使各批发门店、零售门店将所需的订货数据输入计算机,并通过计算机的通信网络,将有关数据和资料传送到总公司、业务部、供应商或制造商,一旦订货

得到确认后,物流中心,仓储中心,根据总部的通知,便将商品配送给各个订货的门店。

2. 无与伦比的物流配送中心

通常人们会认为,物流管理人才能够干到企业的物流副总裁已经到头了,而总裁和CEO,即使不是产生于生产或人力资源部门,也应该是身份显赫的销售或财务部门出身。

沃尔玛素以精确把握市场、快速传递商品和最好地满足客户需要而著称。之所以能取得如此辉煌的业绩,其中一个极为重要的因素就是沃尔玛拥有自己庞大的物流配送系统,并实施了严格有效的物流配送管理制度。这确保了沃尔玛在效率和规模成本方面的最大竞争优势,也保证了全球扩张的顺利进行。

沃尔玛这一全球供应链正是以先进的信息技术为依托,构成了沃尔玛一整套先进的供应链管理系统。没有统一、集中、实时监控的供应链管理系统,沃尔玛的直接“控制生产”和高水准的“客户服务”就无从谈起。沃尔玛通过基于信息技术的供应链的高效运作,超越了自身商业零售企业的传统身份。

3.强大的数据库管理系统

只有依赖外部信息,企业才能决定如何分配其知识资源,以产生最佳收益。

沃尔玛每周都把来自订单处理系统和顾客数据库的数据存储在中央数据库中。数据库保存有沃尔玛上千万笔交易的详细数据,使决策者能够按顾客、产品和交易查找和分析数据。

数据库信息来自企业内部和外部。沃尔玛通过保存详细的记录并恰当地整理这些记录,自己开发数据库技术。

数据库还支持着沃尔玛的决策系统。这个系统帮助管理者真正建立起自己的报告工具,并按自己的需要任意选择数据。一旦给货品贴上条形码或接收到门店计算

机扫描的销售点记录后,管理层就可以通过所有门店的货品,掌握即时的销售工

具。管理者可以在任意时段定出自己关注的特定商品,得到所有相关的信息

4.迅速的销售时点系统

沃尔玛的POS系统即销售时点系统(Point of Sale),包含前台POS系统和后台MIS系统两大部分。

在门店完善前台POS系统建立的同时,沃尔玛也建立起了门店管理信息系统。

这样,在商品销售的任何过程中任一时刻,商品的经营决策者都可以通过MIS了解

和掌握POS系统的经营情况,实现了门店库存商品的动态管理,使商品的存储量保

持在一个合理的水平,减少了不必要的库存。

POS销售时点系统,是指通过自动读取设备,如收银机,在销售商品时,直接读

取商品的销售信息,如商品的品名、单价、销售数量、销售时间、销售店铺、购买

顾客等,,并通过通信网络和计算机传送到有关部门,如公司总部、生产部门、采购

部门、供应部门等,,进行分析加工以提高经营效率的系统。

5.快速反应系统成功的六大前提条件:

,1,必须改变传统的经营方式,革新企业的组织结构,企业不能局限于依靠自己的力量来提高经营效率和效益,而要树立通过与供应链各方建立合作伙伴关系,

利用各方资源来共同提高经ItAAAASA Close to the desired solution was

prepared, and then use the reference material (or another material standard) to determine its exact concentration.

This determines its exact concentration is called calibration. For example, for the preparation of $0.1\text{mol} \cdot$

L-1HCl standard solution, first with a certain amount of concentrated HCl diluted with water, mixed concentration is about $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ in dilute solution, and then use the anhydrous Na_2CO_3 benchmark solution titration accurately weigh the material until both

quantitative response fully, and then consumed in the titration of aqueous solution of HCl volume and quality of anhydrous Na_2CO_3 , calculate the exact concentration of the HCl solution. Most accurate concentrations of the standard solution are determined by calibration of the method. Constant component in the determination of standard solution concentration range of $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ - $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, typically according

to the components to be tested to select the height of the size of standard solution concentration. In order to improve the accuracy of calibration, calibration should pay attention to the following points: ? determination of calibration should be parallel 3-4, repeated at least three times, and called for determination of the relative deviation is

less than 0.2%. ? in order to reduce measurement error, weighing the baseline amount of substance should not be too few, weighing at least 0.2G above; same titration at the end consumption of standard solutions or too small in size, the best is 20mL. C preparation of calibration solutions and use liquor, such as glassware, such as volumetric flasks and pipettes, where necessary, corrected volume, and considering the effect of temperature. D calibration good of standard Operated by stock solution was prepared

solution, in principle only be diluted once, if necessary, dilute the secondary. Dilution of too many accumulated error is too large, affect the accuracy of the results. 2. calibration cannot be directly made accurate concentrations of the standard solution, first solution was prepared, and then select the base material calibration. Do the titration with acid and alkali solution, it is usually prepared with

about 0.1mol • The concentration of L-1. Of solid acid and alkali

solution prepared from original, generally only accurate to 1~2 significant figures, it can be graduated cylinders measuring liquids or solid reagents weigh in the scales, add the solvent (water), graduated cylinder or measuring cup amounts. But in the whole process of

calibration solution, everything is very strict and accurate. Weighing standard substances requires the use of analytical balance, accurate to four digits after the decimal point. Volume calibration solution, if it were to participate in the concentration are calculated using volumetric flasks, pipettes, burets accurate operation, not sloppy. (B) the general solution preparation and preservation methods of 1:1 (or 1+1), 1:2 (1+2) volume is expressed as concentration. For example, 1:1 solution of H₂SO₄, the original concentrated H₂SO₄ volume 1 volume, mix with 1 volume of water. And as 1:3 HCl, the original volume 1 volume hydrochloric acid and three volumes of water and mix. Preparation of solution, according to the requirements on the accuracy of solution concentration should be

determined on the balance at the level of the weighing; record should be written to several significant figures; the prepared solution choose what kind of vessel. That accurate, it should be very strict tolerances can be less stringent. The "quantity" concept

营效益的现代经营意识,

,2,零售商在QR系统中起主导作用,零售店铺是QR系统起始点,通过POS数

据的相互公开和实时交换,来提高供应链上各企业的经营效率,

,3,必须明确QR系统中各相关企业之间的分工协作范围和形式,消除重复作业,建立有效的分工协作框架,

,4,必须改变传统的事务作业方式,如电话、传真、电传、邮寄、上门等,,而要通过EDI、EOS、CR、BC、RF等信息技术来实现作业的无纸化和自动化,

,5,必须改变传统的对企业商业信息保密的做法,而要将销售信息、库存信息、生产信息、成本信息等与合作伙伴交流分享,并在此基础上,要求各方一起发现、分析和解决问题,

,6,供应链合作的目标应确定为:消减库存的同时避免缺货、避免大幅度降价、逐步减少作业人员、简化作业流程。

三.信息系统给沃尔玛带来的优势

相对于其他的竞争对手相比,有价格优势.。很多人认为沃尔玛的“天天平价”源自沃尔玛的低价采购,其实不尽然,沃尔玛的“天天平价”还源于其高超的信息管理技术,重视信息的及时沟通和信息系统的基础建设。这也成为沃尔玛的一大传统。

尽管信息系统技术并不是沃尔玛取得成功的充分条件,但它却是沃尔玛成功的必要条件。这些投资都使得沃尔玛可以显著降低成本,大副提高资本生产率和劳动生产率。

做到了每天提供种类繁多且低价的商品,增加了竞争力。

通过其全球网络,沃尔玛可以在一小时内对全球4000多家分店进行盘点,实现实时监控。

沃尔玛的信息网络连接着上万个供货商和合作伙伴,可以直接从工厂进货,确定供应商和沃尔玛之间的物流配送渠道畅通,使其货品储存量达到最优

销售和采购数据的及时集成与实时共享。通过电话、网络及分销渠道,在第一时间内知道客户的真实需求,并对需求作出快速反应,这大大缩短了沃尔玛的供应链,加快了沃尔玛的商务过程,使得沃尔玛几乎能把握每一个销售机会。

通过信息系统,最大限度地降低了进货成本,维持信息流的畅通运行,提高了工作效率,为用户提供更满意的服务,信息技术使沃尔玛建立全球采购配送中心成为可能。

四(中小企业应如何学习沃尔玛)

1.作为我国的中小企业应一贯坚持与供应商之间建立伙伴关系,以公平透明的合作来共同降低商品的成本。

2.

所有的供应商均要遵守所在国的适用法律和美国法律,尤其是劳工法。在薪酬、工时、禁用童工、工作环境保护等方面,都要严格、合法,将员工作为公司的合作伙伴来对待。 3.

中小企业应学习沃尔玛相关的计算机管理; 促销技巧,健全的培训体系,“天天平价”的源泉,管理团队的本土化,经营方式的本土化,政府公关等。

4.

学习沃尔玛自我反思、自我顿悟的精神,这样才能超越竞争对手。要真正做到“慎终如始,则无败事”。此外,还必须看清未来的趋势,要认识到有些趋势也会成为将来不争的事实。

中国的连锁企业在以很快的速度递增,通过兼并、重组等措施,连锁企业已经形成了几种业态相并存的局面,这使得连锁业的竞争也变得空前的激烈。要想在激烈的竞争中胜出就必须建立更加完备的信息系统,通过信息化系统的建立来强化规模经济的优势。同时伴随企业信息化系统的应用,连锁信息化策略这一概念也开

始普及开来,毫不夸张地说,谁掌握了及时、一流的信息,谁就会在竞争中胜出。

沃尔玛给中国连锁企业的信息化启示是什么呢,

中国连锁企业信息化的九大死结

一是由于盲目投入大量资金用于信息系统的建设或项目的承担者缺乏整体规划经验而导致项目失败。

二是连锁企业总部无法准确、及时地了解各家门店的进、销、调、存等信息,也无法进行细致深入的沟通。

三是连锁配送系统难以跟上经营速度,连锁总部对于商品的在库、在途控制水平低下,往往都是事后反馈,导致信息周转周期长,无法获知即时信息,从而使配送决策实施缓慢。

四是由于信息的滞后性,导致无法合理制定采购、配送计划,进而使销售受挫。五是大量人力、物力浪费在资料的重复输入和简单的处理之中。

六是销售前端关键业务信息收集与反馈速度缓慢。

七是一线的促销与活动信息也无法快速反馈到连锁总部。

八是对于商品的评价与消费的动态研究信息也缺乏收集手段。

九是由于信息沟通障碍,对于人员的业绩考核无法顺利实施。

总的概括来说就是对信息的整体规划不合理、对即时信息控制程度低、没有量化的愿景和未来发展步骤,没有高水准的IT规划支撑新的业务、流程和组织扩展,没有清晰的业务和管理模式,IT建设的优先级不清楚,孤立的而非整体的运作模式,缺乏供应链协同和核心价值沟通,目标未与战略结合,没有成功的评估标准,没有企业综合的资源利用绩效考核和优化推进措施,未能恰当的权衡信息化需求,掉入IT厂商设计的推销陷阱。

可以看出,连锁企业实施信息化战略已迫在眉睫,但信息化战略又是一个难以把握的策略,实施好了会一本万利,实施不好企业会陷于瘫痪的境地。因此,应对措施有:

制定统一、完整的IT战略规划即连锁企业信息化的方针与目标。

为什么要建立统一、完整的IT战略规划呢,我们知道连锁连锁业最大的特点就是总部、配送中心和各连锁门店的地理位置分散,而相互之间又需要进行深入的信息共享和交换,以提高核心竞争力。在此过程中总部要随时掌握各门店的销售和库

存信息,以及各配送中心配送商品量度和库存量,以便更好地做好经营策略和管理策略。

因此,在规划过程中,要制定出一个明确的发展目标,也就是连锁企业要长期遵守执行的长期发展目标,这是信息化策略的核心,所以建立统一完整的IT战略规划势在必行。有一点要指出,各阶段的目标可以不同,但总方针和总目标不能变,各阶段的目标都是为总目标服务的。对于这一点,国美集团做的非常不错,各阶段的目标非常明确,都用来辅助总目标的完成,甚至还为业务拓展以后需要的信息化设施都做了规划,目的很明确,事实上这也为它的连锁信息化打下了良好的基础。

建立科学合理的商业模式和管理模式,提高资源效益。

连锁是普遍的、大的商业模式,但是运用到每一个企业时要根据本企业的资源现状、行业现状、地域特点等建立自己独特的商业模式,商业模式不同,信息化的对策与方法也不同。

三、建立集计划、控制和监督为一体的业务管理平台,达到资源的最优配
路。

建立企业内部全面预算系统和与之结合的业务审批流程管理,由“事后算
账、事后找原因”的传统管理方法,变成“事前预测与计划、事中控制与
监督、事后分析与总结”的科学管理和规范管理,在业务发生过程能够加
以控制。以市场预测为先导,以计划为主线,对业务执行过程的组织和控制
为重点,以财务监督为依托,主要指标分析为依据,建立企业业务管理平台,
将管理放在事前进行,真正达到控制的目的,实现资源的最优配路。

ItAAAASA Close to the desired solution was prepared, and
then use

the reference material (or another material standard) to
determine its

exact concentration. This determines its exact
concentration is called

calibration. For example, for the preparation of $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 HCl

standard solution, first with a certain amount of
concentrated HCl diluted with water, mixed concentration
is about $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ in dilute

solution, and then use the anhydrous Na_2CO_3 benchmark
solution titration accurately weigh the material until both
quantitative response fully, and then consumed in the
titration of aqueous solution of HCl volume and quality of
anhydrous Na_2CO_3 , calculate the exact concentration of
the HCl solution. Most accurate concentrations of the
standard solution are determined by calibration of the

method. Constant component in the determination of standard solution concentration range of $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ to $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, typically according to the components to be tested to

select the height of the size of standard solution concentration. In order to improve the accuracy of calibration, calibration should pay attention to the following points: ? determination of calibration should be parallel 3-4, repeated at least three times, and called for determination of the relative deviation is less than 0.2%. ? in order to reduce measurement error, weighing the baseline amount of substance should not be too few, weighing at least 0.2g above; same titration at the end consumption of standard solutions or too small in size, the best is 20mL. C preparation of calibration solutions and use liquor, such as glassware, such as volumetric flasks and pipettes, where necessary, corrected volume, and considering the effect of temperature. D

calibration good of standard solution prepared by stock solution was prepared solution, in principle only be diluted once, if necessary, dilute the secondary. Dilution of too many accumulated error is too large, affect

the accuracy of the results. 2. calibration cannot be directly made accurate concentrations of the standard solution, first solution was prepared, and then select the base material calibration. Do the titration with acid and alkali solution, it is usually prepared with about $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. The concentration of L^{-1} . Of solid acid and alkali

solution prepared from original, generally only accurate to 1~2 significant figures, it can be graduated cylinders measuring liquids or solid reagents weigh in the scales, add the solvent (water), graduated cylinder or measuring cup amounts. But in the whole process of

calibration solution, everything is very strict and accurate. Weighing standard substances requires the use of analytical balance, accurate to four digits after the decimal point. Volume calibration solution, if it were to participate in the concentration are calculated using volumetric flasks, pipettes, burets accurate operation, not sloppy. (B) the general solution preparation and preservation methods of 1:1 (or 1+1), 1:2 (1+2) volume is expressed as concentration. For example, 1:1 solution of H₂SO₄, the original concentrated H₂SO₄ volume 1 volume, mix with 1 volume of water. And as 1:3 HCl, the original volume 1 volume hydrochloric acid and three volumes of water and mix. Preparation of solution, according to the requirements on the accuracy of solution concentration should be determined on the balance at the level of the weighing; record should be written to several significant figures; the prepared solution choose what kind of vessel. That accurate, it should be very strict tolerances can be less stringent. The "quantity" concept

四、建立全面完整的决策分析体系,借助各种高级分析、报表和灵活的查询分析能力,为连锁企业决策提供强有力的支持。

企业连锁的决策者的管理必须从靠经验来判断,而缺乏系统、科学的分析手段和方法,从转变过来,通过信息系统的建立来提供决策依据,避免决策失误,为企业的稳步发展保驾护航。

五、建立统一的物流平台,实现各个配送中心的物流畅通。

一是在连锁总部的财务结算中心及各个资源部门的分销系统的建立,和决策层的智能分析系统,实现资源部门的采购、运输、库存、分销、出库、结算的信息化管理,实现事前预算与事中控制相结合的预算控制体系,为配送中心提供良好的服务,

二是对实现各地的配送中心的采购、入库、运输、分销、结算、财务等信息进入系统,实现各个配送中心的一体化管理,并实现与资源部门的信息整合,形成从连锁总部、资源部门到配送中心的信息协同,实现连锁终端的信息化接入,

三是将连锁店纳入整个信息系统的管理范围。

沃尔玛信息管理系统案例

一、沃尔玛的苦恼——最低价问题

沃尔玛可以说是世界零售业的一大奇迹。1955年,沃尔玛还默默无闻。1979年,沃尔玛全年销售额才首次达到10亿美元。可是到了1993年,一周的销售额就达到这个数,2001年更是一天的时间就能达到。据法新社报道,沃尔玛如今在全球拥有4150家连锁店,员工数目也达到了120万人。

超市百货可以说是大家最熟悉不过的行业了,几乎和每个人的生活息息相关。一个面对形形色色的广大群众的超市,顾客来你这里买东西的原因只有一个——你所提供的产品物美价廉。可以说,物美价廉吸引每一位消费者,那怎么样才能做到

全市最低价呢,这个问题不仅是八十年代沃尔玛的问题,也是当时全超市行业所面临的问题。

二、粗放型压价VS高科技,艰难的选择

数量压价是超市行业低价的法宝，直至今天依然如此。当年为了解决最低价问题，沃尔玛设想靠大规模扩展面市店拉动大量进货从而压低进货价，这样有一箭双雕的作用：一来是扩大店数能速度占有市场份额，抢夺顾客；二来是能达到压低进货价的目的。然而，这也是一个十分危险的做法，因为扩大规模需要大量的资金，同时很可能因为管理不善而导致倒闭。

在当时，科技还没有那么先进，很多高科技还是在军用或者研发当中。然而，当时的沃尔玛就想到一个大胆设想：不仅从进货压价，还必须做到少库存，甚至零库存，进行便捷运输，达到附加费用最小化。能做到这些就必须依靠高科技的支持，沃尔玛已经开始了它的技术领先之路。

三、打一场高科技的硬战

70年代初，互联网还没有进入商用领域，许多零售商还在讨论是否应该“信息化”的时候，沃尔玛就花费2400万美元，购买了一颗休斯飞机公司的人造卫星，并于1983年发射升空和启

用，作为全球各分区域中心的信息高速公路。沃尔玛先后花费1.5亿多美元建起了目前的电脑与卫星系统。借助于这套庞大的信息网络，沃尔玛的各部门沟通、各业务流程都可以迅速而准确畅通地运行。

90年代以后，互联网逐渐普及，为沃尔玛公司提供了以更少的费用建设高效的信息系统的可能。思科公司帮助沃尔玛将原先的系统转变为基于因特网的系统，使之效率更高并更有用处。建立在思科网络设备上的互联网站帮助沃尔玛在获得客户满意的同时，增强了其竞争力。这套网络系统与沃尔玛分布在全球的2400个连锁

店和100多个区域中心连接起来，帮助沃尔玛在出售种类繁多的商品时均能保持较低的价格。

我们通过沃尔玛的历史知道了沃尔玛的成功在于他运用了一套全面而综合的系统来收集、管理各种商品的信息，通过高速的信息传播，使沃尔玛能掌握第一手的资料，能迅速作出最低价格的调整。而这套系统我们现在就称之——管理信息系统(Management Information System)，简称MIS。

四、领先的优势

我们从一个详细的案例，了解MIS是怎样给沃尔玛带来巨大的优势的。

沃尔玛中国有限公司的管理信息系统来自强大的国际系统支持。沃尔玛在全球拥有3000多家商店、40多个配销中心、多个特别产品配销中心，它们分布在美国、阿根廷、巴西、加拿大、中国、法国、墨西哥、波多黎各等国家。公司总部与全球各家分店和各个供应商通过共同的电脑系统进行联系。它们有相同的补货系统、相同的EDI条形码系统、相同的库存管理系统、相同的会员管理系统、相同的收银系统。这样的系统能从一家商店了解全世界的商店的资料。

1(电脑系统给沃尔玛采购员的资料:保存两年的销售历史，电脑记录了所有商品——具体到每一个规格、不同颜色的单品的销售数据，包括最近各周的销量，存货多少。这样的信息支持能够使采购员知道什么品种该增加、什么品种该淘汰;好销的品种每次进多少才能满足需求，又不致积压。

2(电脑系统给商店员工的资料:单品的当前库存、已订货数量、由配销中心送货过程中的数量、最近各周的销售数量、建议订货数量以及Telxon终端所能提供的信息。Telxon终端是一个无线扫描枪，它在国外已开始武装超市、百货商店、家庭中心。国内已有上海易初莲花、西安海星超市、广州新大新、成都百成集团等少数企业使用。它大小如一本32K书，商场员工使用它扫描商品的条形码时，能够显示价格、架存数量、库存数量、在途数量及最近各周销售数量等。扫描枪的应

用，使商场人员丢下了厚厚的补货手册，对实施单品管理提供了可靠的数据，而且

高效、准确。

3(电脑系统给供应商的资料:与提供给采购员的数据相同,这样详实的数据使

生产商能细致地了解哪些规格、哪种颜色的产品好销,然后按需组织生产。

管理信息系统的应用使沃尔玛有关各方可以迅速得到所需的货品层面数据、观

察销售趋势、存货水平和订购信息甚至更多。该系统的输入为当时各个层面提出的

不同需求,而输出则是这些需求的实际体现。

ItAAAASA Close to the desired solution was prepared, and then use the reference material (or another material standard) to determine its exact concentration. This determines its exact concentration is called calibration. For example, for the preparation of $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{HCl}$

standard solution, first with a certain amount of concentrated HCl

1 in dilute diluted with water, mixed concentration is about $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

solution, and then use the anhydrous Na_2CO_3 benchmark solution titration accurately weigh the material until both quantitative response fully, and then consumed in the titration of aqueous solution of HCl volume and quality of anhydrous Na_2CO_3 , calculate the exact concentration of the HCl solution. Most accurate concentrations of the standard solution are determined by calibration of the

method. Constant component in the determination of standard solution concentration range of $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ to $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, typically according to the components to be tested to select the height of the size of standard solution concentration. In order to improve the accuracy of calibration, calibration should pay attention to the following points: 1. determination of calibration should be parallel 3-4, repeated at least three times, and called for

determination of the relative deviation is less than 0.2%. 2. in order to reduce measurement error, weighing the baseline amount of substance should not be too few, weighing at least 0.2g above; same titration at the end consumption of standard solutions or too small in size, the best is 20mL. C preparation of calibration solutions and use liquor, such as glassware, such as volumetric flasks and pipettes, where necessary, corrected volume, and considering the effect of temperature. D calibration good of standard solution prepared by stock solution was prepared

solution, in principle only be diluted once, if necessary, dilute the secondary. Dilution of too many accumulated error is too large, affect the accuracy of the results. 2. calibration cannot be directly made accurate concentrations of the standard solution, first solution was prepared, and then select the base material calibration. Do the titration with acid and alkali solution, it is usually prepared with about $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Of solid acid and alkali

solution prepared from original, generally only accurate to 1~2 significant figures, it can be graduated cylinders measuring liquids or solid reagents weigh in the scales, add the solvent (water), graduated cylinder or measuring cup amounts. But in the whole process of calibration solution, everything is very strict and accurate. Weighing standard substances requires the use of analytical balance, accurate to four digits after the decimal point. Volume calibration solution, if it were to participate in the concentration are calculated using volumetric

flasks, pipettes, burets accurate operation, not sloppy. (B) the general solution preparation and preservation methods of 1:1 (or 1+1), 1:2 (1+2) volume is expressed as concentration. For example, 1:1 solution of H₂SO₄, the original concentrated H₂SO₄ volume 1 volume, mix with 1 volume of water. And as 1:3 HCl, the original volume 1 volume hydrochloric acid and three volumes of water and mix. Preparation of solution, according to the requirements on the accuracy of solution concentration should be determined on the balance at the level of the weighing; record should be written to several significant figures; the prepared solution choose what kind of vessel. That accurate, it should be very strict tolerances can be less stringent. The "quantity" concept

沃尔玛的成功经验之一，就是专门建立了世界上最先进的电脑管理系统、卫星

定位系统和电视调度系统等先进技术。其独特的配送体系，大大降低了成本。加速

了存货周转，形成了沃尔玛的核心竞争力。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/368042112071006074>