随着计算机网络、通信及自动控制等相关技术在各行业中的广泛应用，信息系统在企业经营管理和社会经济生活中所起的作用越来越重要，特别是城市燃气行业的应用发展相当迅速。自我国开展“清洁汽车行动”以来，在各方面的努力下，各省市的CNG汽车保有量有了快速的增长，许多城市都把公共汽车、出租汽车和环卫车改用CNG汽车，并把它作为清洁城市空气减少污染的重点来抓。与此同时，作为CNG汽车产业的重要组成—CNG汽车加气站，也在迅猛地建设之中，并有形成城市汽车加气服务网络的趋势。

各加气站构成一个紧密关联的加气站网络，需要建立的计算机管理系统较为庞大，要求硬件可靠性要高、成本要低、适用范围要广，尤其是系统要处理的数据多而繁杂，各个加气站人员素质差异较大，对业务的处理方式也各不相同，要设计一个通用型的加气站管理系统难度较大。查阅了国内外相关资料，美国及欧洲一些发达国家的加气站信息化、自动化程度较高，已经实现了远程监控、无人值守的先进连锁加气站管理体系。

一些公司作了加气站计算机管理的尝试(如西安市西蓝天然气股份有限公司)，他们大都停留在针对自己公司特殊的管理方式，所作出的计算机辅助做帐的管理系统，信息化技术和通用性都没有得到较为充分的利用。

 CN即压缩天然气（Compressed Natural Gas,简称CNG）是天然气加压并以气态储存在容器中。压缩天然气除了可以用油田及天然气田里的天然气外，还可以人工制造生物沼气（主要成分是 甲烷）。压缩天然气与管道天然气的组分相同,主要成分为甲烷（CH4）。CNG可作为车辆燃料使用。

压缩天然气储运，减压，燃烧都在严格的密封状态下进行，不易发生泄露。另外其储气瓶经过各种特殊的破坏性试验，安全可靠。

压缩天然气燃烧安全，积碳少，减少气阻和爆震，有利于延长发动机各部件的使用寿命，减少维修保养次数，大幅度降低维修保养成本。

近些年来，与计算机网络，计算机通讯以及自动控制等相关的技术在各个行业中的应用越来越广泛。计算机系统所扮演的角色也在企业经营管理和社会经济生活中的地位越来越高。尤其是城市燃气行业的应用发展也是越来越迅猛了。自从我国全方面的展开‘清洁汽车行动’的活动开始，好多城市把环卫车，出租车以及公共汽车都改成了CNG类型的汽车，并且以此来作为清洁城市空气，减少污染的重点来处理，因此，全国各省的CNG汽车的数量也在逐年的增长，并且增长速度也越来越快。伴随而来的，就是CNG加气站，CNG加气站是汽车产业的非常重要的组成部分，近些年来CNG加气站的数量也在非常迅猛的增长着，并且也已经逐渐形成了城市汽车加气服务网络。

从其他加气站的统计情况来看，各个加气站的人员素质存在较大的差异，各个加气站对于业务的处理方式也存在较大的差别。而一个加气站网络是由许许多多的加气站构成的，因此需要建立一个极为庞大，对于硬件要求也很高的计算机管理系统。并且要求这个系统的成本要尽可能的低，适用的范围要很广。在查阅相关的国外资料以后，发现国外的一些发达国家的加气站管理系统比较先进，自动化的程度也很高，基本上都已经实现了可以通过远程监控的手段来实现无人值守的比较高端的管理系统。

国内的一些加气站管理系统，都是信息化技术比较低的计算机辅助做账的管理系统，而且通用性也很低，只是针对其自己的公司所研发的针对性较强的管理系统，这样的系统很难推广开，给更多的加气站网络来使用。

压缩天然气，CNG就是英文名称Compressed Natural Gas的简写，是将天然气进行压缩，但是还是气态的形式，并未压缩至液态，压缩以后存放在钢瓶等容器中。压缩天然气的来源极为广泛，可以使用主要成分为甲烷的人工沼气，也可以使用开发油田过程中产生的天然气或者是直接从天然气田里产生的天然气，这些都可以使用。压缩后的天然气和我们平时日常使用的管道中的天然气的成分是一样的。但是压缩后的天然气可以作为汽油等汽车燃料的替代品来使用。

储存压缩天然气的钢瓶是经过很多道程序所特制出来的，经过了大量的实验验证。可靠性是很好的，而且也很不容易发生泄露等事件，密封性能非常的可靠。

使用压缩天然气有很多的好处，比如说，成本很低，这个成本包括使用成本以及燃料使用过程中对发动机等部件的损坏成本，而且压缩天然气很安全，也很清洁，是国家大力提倡的一种燃料。

采用连锁管理模式，实现自动分类处理、日处理、月处理等各种数据处理。系统的设计应从各个环节上保证计算机自动转录日常报表、自动作账的正确性，杜绝偷漏气现象，减少加气站人员的劳动强度，降低加气站内的现金流通量，方便客户的结算。

对于诞生于信息时代的网络，当今人们对它的认识与了解已经超出了当初它仅作为一个技术产品的内涵，它不断地扩展到社会的各个领域，渗透到每个领域的不同层次，并逐渐形成了具有鲜明时代特征的文化。目前国内加气站管理系统的支撑明显不足，以Internet和Intranet为基础的B/S结构管理系统并不是很多。使用比C/S结构系统软硬件要求更低、系统维护升级更方便、跨平台操作、良好的开放性、可扩充性和安全性的B/S结构，在技术上和效率上前进了一步，比以往的系统更具有实用性，只要计算机能登录Internet/Intranet，就能进行在线管理以及业务的处理。 出于安全性与保密性考虑，关键数据都进行加密处理，

在互联网上进行信息传输，带宽和速度都受到一定限制，传输路径更加复杂，延迟的时间也相应大大增加。由于加气站管理系统的数据量要求并不算太大，通过合理的规划和有效的技术手段，并配置高性能的硬件设备完全有可能使系统性能满足实际应用的需求。

在这种模式下，主要的业务逻辑都集中于客户端程序，基于Client / Server（客户端/服务器）结构的考试系统，利用计算机局域网络，每台计算机（客户端）通过安装必要的软件才能与服务器端相互通信。由于利用了计算机网络，不再需要大量人力以实现数据的一致性和信息的收集，自动化程度和效率较高。但由于其结构特点，只适用于一定范围的网络内部（局域网），范围

难以扩展，可以通过改进通信协议，对该结构进行改造，使其适用于更广的网络范围（广域网），但由于需要安装会员端程序，维护和升级同样存在困难。

形成所谓三层（3-tier）结构。一个三层架构的应用程序由三部分组成，这三部分各自分布在网络中的不同地方。这三个部分分别是：工作站或表示层接口、事务逻辑、数据库以及与其相关的程序设计。在一个典型的三层架构应用程序中，应用程序的用户工作站包括提供图形用户界面（GUI）的程序设计和具体的应用程序入口表格或交互式窗口。 请求的服务器，而相对于处于大型机的第三层它是作为服务端，并且决定需要什么数据以及数据存储在哪里。第三层包括数据库以及处理读写以及访问数据库的程序。然而应用程序的设计可能比这个架构要复杂，对于大型程序来说，这个三层模式是一种比较简便的考虑方法。

数据库；它能有效地保护数据平台和管理访问权限，服务器数据库也很安全。特别是在Java这样的跨平台语言出现之后，B/S架构管理软件更是方便、快捷、高效。

系统的目的是为了减少加气站劳动人员的劳动强度，将劳动力解放出来，而且要便于客户的结算，方便客户的使用，减少站内的现金流通量，更重要的一点事要保证账目的正确性，没有偷气漏气的现象发生。所以系统的设计应该从许许多多的方面来保证这些目的，而且系统的管理莫斯是采用的连锁管理，为了做账的方便，便于处理，应该可以自动的进行日处理，月处理等等。

当今的时代是一个信息化高度覆盖的时代，它已经开始充斥到了社会的每一个角落，扩展到了各行各业中，它也不仅仅只是当初的一个技术产品了，它已经开始形成了一种文化，这种文化具有非常羡慕的时代的特征。目前国内的系统大都是以C/S为基础结构的管理系统，而作为正在新兴的以Internet为记住的B/S架构的管理系统也在逐渐的发展起来。相比于C/S架构的系统来说，B/S的对于硬件的要求更低了，有一个可以访问网页的客户端即可。对于系统的维护，系统的升级来说也更加的方便了，而且在技术层面上来讲，B/S相比于C/S也更进了一大步，比起以往的系统的实用性也更加的优秀。只要电脑有浏览器即可进行业务的处理等。但是，当今网络的不安全性要求系统具有较高的安全性和保密性，为此，对于关键的数据我们应当进行加密处理等。

当今的互联网中，对于管理系统来说，带宽和速度都是固定的，是具有一定限制条件的。尤其是传输的路径也非常的复杂，对于各个节点的数据传递都有一定的限制。所以系统的响应也会有所增加。但是加气站管理系统的数据量并不算太大，所以我们需要对系统进行合理的规划，我们可以通过提高相应的硬件配置，再配以先进的技术，我们完全可以再系统性能的方面满足实际应用的需求。

在这种模式下，主要的业务逻辑都集中于客户端的应用程序上，基于Client / Server（客户端/服务器）结构的管理系统，每个子站在安装了相应的客户端软件以后才可以通过计算机互联网对服务器进行访问与通信，这是这种模式的一个非常大的弊端，对于系统的维护升级都带来了非常大的困难。

一个三层结构的系统，往往是由以下各自分布在网络中不同节点的三个部分组成的：服务器，数据库和客户端。其中，客户端的作用是将系统的数据展示给用户，通过某些方法，逻辑来展示给用户，用户可以对这些数据加以操作。服务的的主要作用就是对用户输入的数据进行处理，对展示给用户的数据进行封装等等，保证用户看到该看的数据，看不到不该看的数据。数据库就是用来存放数据的，为了数据的长久存储，一般对数据都存放在数据库中进行保存。

数据库；服务器的数据库是非常安全的，并且通过数据库可以设置管理访问权限，有效的保护数据平台。在JAVA这样的跨平台语言出现与发展之后，B/S架构的管理系统也迎来了一次非常迅速的发展。

Java简介 简言之，Java环境可用来开发能在任何计算平台上运行的应用软件。它实际上是一种非常基本且结构紧凑的技术，而它对World Wide Web以及商业的总体影响已可同电子表格对PC机的影响相比拟。Java已用动态的交互应用软件使Web栩栩如生。它使开发人员具有“编写一次到处运行TM”的巨大能力。而且，借助其Java　API及其编程语言上的Java虚拟机，它已产生一种分布信息的崭新模式。这种模式叫做Java企业计算，正在帮助各企业以各种不同的方法取得竞争优势。网管和控制已大大简化。软件分配基本上是免费的，而且立即可实现。电子贸易已获得。占有成本大幅度降低。信息和应用软件到处可存取。Java建立在简单的前提基础上，即所有微处理器都应讲同一种语言——所有内部采用芯片的产品都应能一起工作，无缝而方便地共享信息。它已经改变企业和个人同Internet大交道的方式。现在，它正在对消费类产品产生明显的影响，而且从总体上更加深刻地影响企业计算。 借助Java，您可自由自在地使用您已拥有的硬件和软件。这是因为Java是独立于平台的，它还可使您超越企业计算，使应用软件在便携式计算机、信息亭、电视、蜂窝电话和其他大量设备上运行。 全世界的公司都已发现Java数不胜数的应用。所有应用可从其无可比拟的能力，即提高可靠性、安全性和简化各种不同计算产品和环境的能力中受益匪浅，而且节省的时间和费用十分可观。 Java无处不在。它已拥有几百万个用户，其发展速度要快于在它以前的其他任何一种计算机产品。它可位于任何地方，而且能到处运行。Java正在迅速被用做传播信息的事实上标准，这是因为它既可给企业，也可给最终用户带来似乎数不清的好处

  Tomcat应用服务器 目前支持JSP的应用服务器是较多的，Tomcat是其中较为流行的一个Web服务器，被JavaWorld杂志的编辑选为2001年度最具创新的java产品，可见其在业界的地位。Tomcat是一个免费的开源的Serlvet容器，在Tomcat中，应用程序的部署很简单，你只需将你的WAR放到Tomcat的webapp目录下，Tomcat会自动检测到这个文件，并将其解压。你在浏览器中访问这个应用的Jsp时，通常第一次会很慢，因为Tomcat要将Jsp转化为Servlet文件

通过这个应用，辅助于Ftp，你可以在远程通过Web部署和撤销应用。当然本地也可以。 Tomcat也具有传统的Web服务器的功能：处理Html页面。但是与Apache相比，它的处理静态Html的能力就不如Apache。我们可以将Tomcat和Apache集成到一块，让Apache处理静态Html，而Tomcat处理Jsp和Servlet。这种集成只需要修改一下Apache和Tomcat的配置文件即可。 Tomcat是一个免费的开放源代码的Web 应用服务器，不仅仅因为其免费，功能强大，更因为其开放性，越来越受到人们的重视。

Java简介 Java配置文件,简而言之,可以使用Java环境开发应用程序可以运行在任何计算平台。这实际上是一个非常基础和结构紧凑的技术,它为万维网和整体业务的影响可以与电脑上的电子表格的影响。Java和动态Web应用程序的交互非常生动。它使开发人员能够“一次编写到处运行TM”的巨大能力。借助Java API和编程语言Java虚拟机,它产生了一个新的模式的分布信息。这种模式叫做Java企业计算,是帮助企业在各种不同的方法来获得竞争优势。网络管理和控制已经大大简化。软件分发基本上是免费的,可以立即实现。电子交易。成本大大降低。信息和应用程序可以访问无处不在。基于Java的简单的前提,所有微处理器应该讲同一种语言——所有内部采用芯片产品应该能够一起工作,且易于无缝地共享信息。它已经改变了互联网的企业和个人大事。现在,这是一个明显的对消费产品的影响,更深刻地影响企业计算。使用Java,您可以自由使用你的硬件和软件。这是因为Java是独立于平台的,它还可以让你超越企业计算,使应用程序在便携式计算机,信息亭,电视、手机和其他大型设备。世界各地的公司找到了Java无数应用程序。所有应用程序都可以从其无与伦比的能力,即提高了可靠性、安全性和简化各种计算产品的能力和环境效益,节省时间和成本是非常可观的。Java无处不在。它拥有上百万的用户,其发展速度比其他电脑产品。它可以在任何地方,可以在任何地方运行。Java是用作迅速传播信息事实上的标准,这是因为它不仅可以为企业,也可以使最终用户似乎无数好处

Tomcat程序服务器支持JSP应用程序服务器目前更多,Tomcat是更受欢迎的Web服务器,JavaWorld编辑当选2001最具创新性的Java产品,其在业界的地位。Tomcat是一个免费的开源Serlvet容器,在Tomcat部署的应用程序非常简单,你只需要把你的战争在Tomcat webapp目录中,Tomcat将自动检测文件,解压缩它。在你的浏览器访问Jsp应用程序中,通常第一次将是缓慢的,因为Tomcat Jsp Servlet文件

在Ftp通过辅助的应用程序,你可以应用到远程通过网络和取消部署。当然,当地也可以。Tomcat也有传统的Web服务器的功能:处理Html页面。但与Apache相比,其处理能力和Apache静态Html。我们可以将Apache Tomcat和集成到一块,让Apache处理静态Html,Tomcat Jsp和Servlet处理。这种集成只需要修改Apache和Tomcat配置文件。Tomcat是一个免费的开源Web应用服务器,不仅因为它的自由,强大,但因为它的开放,越来越多的得到人们的关注。

某个group不能访问不属于它的资源。Tomcat用Realm来对不同的应用（类似系统资源）赋给不同的用户（类似group）。没有权限的用户则不能访问这个应用。Tomcat提供三种Realm：1、JDBCRealm，这个Realm将用户信息存在数据库里，通过JDBC获得用户信息来进行验证；2、JNDIRealm，用户信息存在基于LDAP的服务器里，通过JNDI获取用户信息；3、MemoryRealm，用户信息存在一个xml文件里面，上面讲的manager应用验证用户时即使用此种Realm.通过Realm我们可以方便地对访问某个应用的会员进行验证。 在Tomcat中，你还可以利用Servlet 2.3提供的事件监听器功能，来对你的应用或者Session实行监听。Tomcat也提供其它的一些特征，如与SSL集成到一块，实现安全传输。还有Tomcat也提供JNDI支持，这与那些J2EE应用服务器提供的是一致的。说到这里我们要介绍一下通常所说的应用服务器（如WebLogic）与Tomcat有何区别。应用服务器提供更多的J2EE特征，如EJB，JMS，JAAS等，同时也支持JSP和Servlet.而Tomcat则功能没有那么强大，它不提供EJB等支持。但如果与JBoss（一个开源的应用服务器）集成到一块，则可以实现J2EE的全部功能。既然应用服务器具有Tomcat的功能，那么Tomcat有没有存在的必要呢？事实上，我们的很多中小应用不需要采用EJB等技术，JSP和Servlet已经足够，这时如果用应用服务器就有些浪费了。而Tomcat短小精悍，配置方便，能满足我们的需求，这种情况下我们自然会选择Tomcat。 基于Tomcat的开发其实主要是JSP和Servlet的开发，开发JSP和Servlet非常简单，你可以用普通的文本编辑器或者IDE，然后将其打包成WAR即可。我们这里要提到另外一个工具Ant，Ant也是Jakarta中的一个子项目，它所实现的功能类似于Unix中的make.你需要写一个build.xml文件，然后运行Ant就可以完成xml文件中定义的工作，这个工具对于一个大的应用来说非常好，我们只需在xml中写很少的东西就可以将其编译并打包成WAR。事实上，在很多应用服务器的发布中都包含了Ant。另外，在JSP1.2中，可以利用标签库实现Java代码与Html文件的分离，使JSP的维护更方便。 Tomcat也可以与其它一些软件集成起来实现更多的功能。如与上面提到的JBoss集成起来开发EJB，与Cocoon（Apache的另外一个项目）集成起来开发基于Xml的应用，与OpenJMS 集成起来开发JMS应用，除了我们提到的这几种，可以与Tomcat集成的软件还有很多，我们有理由相信Tomcat会走得更远。

，

。

论文章节安排 全文共分以下六个部分: 引言：重点叙述课题的背景，研究的意义。 第一章绪论：介绍本课题的实际研究价值，需要解决的关键问题，解决关键问题的对策及其可行性；国内外研究现状和技术发展现状。 第二章系统分析与总体设计：着重讨论和分析用户业务需求和系统功能需求，阐述数据处理和体系结构的总体设计原则，建立管理系统的UML模型并给出系统结构图。 第三章系统模块与算法设计：系统功能模块的划分和逻辑算法设计，数据库设计。 第四章系统实现：各系统模块的具体实现 和代码编制，通过测试用例进行系统测试，并分析测试结果。 结论：根据数据分析结果针对系统进行具体总结，并指出系统尚存在的不足及需要进一步完善的方面。和代码编制，通过测试用例进行系统测试，并分析测试结果。 结论：根据数据分析结果针对系统进行具体总结，并指出系统尚存在的不足及需要进一步完善的方面。

一组可以访问不属于它的资源。Tomcat领域不同应用系统资源(类似)被分配给不同的用户(类似于集团)。没有权限的用户无法访问这个应用程序。Tomcat提供了三个领域:1、JDBCRealm这个领域将用户信息存在在数据库中,验证了JDBC访问用户信息;2,JNDIRealm,基于LDAP服务器用户信息,通过JNDI访问用户信息;3,MemoryRealm,用户信息,现有的XML文件,上面的经理说应用程序验证用户在使用这样的领域。通过领域我们可以很容易地访问的成员申请验证。在Tomcat中,您还可以使用Servlet 2.3提供的事件监听器的功能,为应用程序或会话就是倾听。Tomcat还提供了其他一些特点,如SSL是集成到一块,实现安全传输。也Tomcat JNDI的支持,这是符合J2EE应用程序服务器提供。在这里我们将介绍通常被称为应用服务器(如应用服务器)与Tomcat有什么区别。J2EE应用程序服务器提供更多的特点,如EJB、JMS、JAAS,等等,以及支持JSP和Servlet。Tomcat不是如此强大,它不提供支持,如EJB。但如果与JBoss(一个开源应用服务器)集成到一块,可以实现所有J2EE的函数。从应用程序服务器的功能Tomcat Tomcat是必要的吗?事实上,我们的许多中小应用程序不需要使用的技术如EJB、JSP和Servlet就够了,然后如果有一些浪费的应用服务器。Tomcat短,易于配置,能满足我们的要求,这种情况下,我们自然会选择Tomcat。开发主要是基于Tomcat JSP和Servlet开发,开发JSP和Servlet非常简单,您可以使用纯文本编辑器或IDE,然后打包成战争。我们这里提到的另一个工具是蚂蚁,蚂蚁是雅加达的子项目,它实现的功能类似于使Unix,您需要编写一个构建。XML文件,然后运行Ant可以完整的XML文件中定义的工作,这个工具很好对于大型应用程序,我们只需要写一些东西在XML可以在战争中编译和打包。事实上,在许多应用服务器的版本包含了蚂蚁。JSP1.2,除了可以使用标记库来实现分离的Java代码的Html文件,使JSP维护更方便。Tomcat还可以与其他软件集成,实现更多的功能。与上述JBoss EJB集成开发,和茧另一个项目(Apache)集成开发基于Xml的应用程序,和集成:OpenJMS JMS应用程序中,除了我们所提到的这几个,还有很多软件可以集成与Tomcat,我们有理由相信,Tomcat将更进一步。

论文章节安排 全文一共由以下几个部分组成：引言：讲诉了课题的研究意义，课题的研究背景等。绪论：主要是可行性分析以及本课题的关键问题所在，还有就是根据国内外的发展讨论本课题的研究现状等。系统分析和总体设计：主要针对系统的需求展开论述，从用户的角度和系统的角度分别对需求进行阐述。系统模块：主要论述了系统关键的几个模块的设计，组成，对数据库的设计实现等。系统实现：系统关键模块的实现以及最终效果的截图展示，以及设计相应的测试用例对系统进行全方位的测试，保证系统的稳定。并且对测试结果进行分析讨论。结论：根据以上几个部分的论述，对本次课题进行具体的总结，讨论系统所存在的具体问题，并且尽可能提出改善的方法。

采用软件工程的思想对美术作品评阅支持系统进行软件需求分析，包括业务需求、用户需求和功能需求。在系统分析时，采用面向对象的分析与设计方法（OOA/D）、运用面向对象的可视化系统分析的建模语言UML从多视角描述和构造软件系统。在需求分析的基础上进行系统总体设计。 2.1 业务需求涉及的基本概念及其语义树 2.1.1 需求分析的基本概念 需求分析涉及以下基本概念 ：

(5)系统在因特网环境下安全、稳定、可靠地运行 当前因特网技术正在飞速地向前发展，无论浏览技术、传输技术和安全保密技术等都已相当成熟，这为数据的安全与保密、防御系统外部的入侵、应对突发事件的能力、传输与存储

它可以帮助企业建立员工、上下游供应链与企业IT 系统间的连接。利用企业号，企业或第三方服务商可以快速、低成本的实现高质量的企业移动轻应用，实现生产、管理、协作、运营的移动化。

1. 关注更安全 只有企业通讯录的成员才能关注企业号，分级管理员、保密消息等各种特性确保企业内部信息的安全。 (2) 应用可配置 企业可自行在企业号中配置多个服务号，可以连接不同的企业应用系统，只有授权的企业成员才能使用相应的服务号。 (3) 消息无限制 发送消息无限制，并提供完善的管理接口及微信原生能力，以适应企业复杂、个性化的应用场景。

 2.3.2 系统体系结构总体设计 B/S结构即Browser/Server（浏览器/服务器）结构，是随着Internet技术兴起而产生的一种C/S结构改进型。B/S结构利用不断成熟和普及的浏览器技术实现原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能，并且它是建立在广域网之上，不需要专门的网络硬件环境，节约了开发成本。B/S建立在浏览器上，有更加丰富和生动的表现方式与用户交流，是一种全新的软件系统构造技术。这种结构更成为当今应用软件的首选体系结构。 B/S结构是真正的三层结构，它以访问Web数据库为中心，HTTP为传输协议，客户端通过浏览器访问Web服务器和与其相连的后台数据库。其三层结构如图2.2所示。 图2.2 三层B/S系统结构 Fig. 2.2 System framework ofB/S mode 第一层客户端浏览器是用户界面层，主要完成客户与后台的交互及最终查询结果的输出功能。在安装了操作系统的情况下只需要一个通用的Web浏览器软件就可以满足需要。它的任务是由浏览器向网络上的Web服务器提出服务请求，Web服务器对用户身份进行验证后用Http协议把所需的页面文件资料传送客户端，客户端接受传来的页面文件，并把它显示在WWW浏览器上。 第二层Web服务器是事务功能层，也是数据库与客户端交互的连接通道。通过ASP(Active Server Pages)方式实现交互动态的应用程序，完成客户的应用功能，即Web服务器接受客户请求，并与后台数据库连接，进行申请处理，然后将处理结果返回Web服务器，并将处理结果利用HTML显示至客户端的浏览器。 第三层数据库服务器是数据层，数据库服务器应客户请求独立地进行各种处理。数据库服务器软件根据Web服务器发送的请求进行数据库操作，并将操作结果传送给Web服务器，再由Web服务器把相关数据通过网页的形式传送到客户端。 基于B/S架构的加气站管理系统采用Web技术、相互独立的三层体系结构实现。这种B/S模式客户端只要安装一个标准的Web浏览器，不需要安装任何专用的应用程序，应用程序都安装存储在事务层所在Web服务器上，相关数据存放在数据库服务器上(事务层和数据库可以是同一台机器)。

针对加气站管理系统进行需求分析的过程中采用了软件工程的思想，从各个角度来进行讨论分析。主要有业务的角度，用户的角度和系统的角度三个方面。在分析过程中，全面使用OOAD的方法，以UML为工具，对系统进行全面的分析与构建，并且在这个分析的基础上进行系统的总体设计。

1. 系统要保证在因特网的环境下可以运行的非常稳定，随着互联网科技的飞速发展，许许多多的技术都已经越来越完善成熟，比如说数据传输技术，信息安全保密技术等等都非常完善。对于系统的安全性提供了可靠的保证。

删掉

1. 关注更安全 首先需要企业将成员添加进通讯录中，并且只有成功添加以后的成员才可以关注企业号，企业号中的管理员是可以分级创建的，这写特性可以确保企业内部信息的安全性。（2）应用可配置 在企业号中，我们可以添加创建多个应用，这些应用可以链接到不同的应用系统中去，并且只有在企业号中权限设置通过的成员才可以访问相对于的企业应用。 (3) 消息无限制 企业内部每天发送的消息没有任何的限制，不论是纯文本消息还是带图片的图文消息，更或者是视频消息等等，都可以进行发送。可以适应企业非常复杂个性的应用场景。

B/S架构，B是指的Browser，即浏览器的意思，S指的是Server，即服务器的意思。这种架构是针对传统的CS架构的改进，是近些年来，计算机网络发展带来的一些变革。最近几年，浏览器厂商之间的竞争越来越激烈，随之而来的好处也越来越明显。浏览器技术越来越成熟。在这个大前提下，B/S架构的应用程序的功能也越来越强大，并且不弱于以前的C/S架构所实现的一些管理系统。一个最大的好处就是，它是基于互联网和浏览器的，无需用户在安装，更新客户端。开发的成本大大降低。浏览器的发展使得与用户的交流表现更加的生动，便捷，这种结构也开始逐渐形成一种潮流，慢慢取代传统的C/S架构。这种结构也是上文中所提到的正真意义上的三层的结构。这种结构的中心是服务器上的数据库，客户端就是每个电脑上所带的浏览器，用户通过浏览器，以HTTP协议作为通讯过程中的传输协议来对服务器上的数据库进行访问，获得用户所希望看到的数据。如图2.2。其中的第一层作为用户的界面层，主要用来向用户展示数据，是通过浏览器解析HTML来展示的，通过css文件对展示数据加以美化，用以提升用户体验，通过javascript对用户的操作进行控制与传输，与后台的服务器进行通讯，获得用户所要看到的资源，并解析到浏览器中供用户来浏览。第二层是服务器层。是控制数据库的地方，通过对数据库中的数据进行操作，根据用户所传递来的信息，到数据库中查找相应的数据，进行统计，处理，封装，然后传递回浏览器中，利用HTML对数据加以展示。最后一层就是数据库层了，就是对数据的持久化存储，保证数据的安全性可靠性。基于B/S架构的加气站管理系统采用标准的Web技术中的B/S架构方式，实现了非常独立的三层体系。客户只需要一个浏览器就可以完成所有的业务相关的操作，而无需安装传统意义上的应用程序。对于系统的维护升级等带来了极大的便利。

建立在B/S模式上的加气站管理系统，可建立大型、高效、共享的数据库，在服务器端对数据库进行管理，客户端通过浏览器登录管理系统，打破了时空界限，简化程序代码，数据维护方便，并有较好的网络扩展性，支持TCP/IP协议直接接入Internet，访问者只需关心URL就可以了。 加气站管理系统的体系结构是基于系统管理与安装升级简单方便、跨平台操作、具有良好的开放性和可扩充性、数据安全性高的B/S三层体系架构，加气站管理的大部分业务通过浏览器在服务器上完成，这样不仅可以使客户机从沉重的负担和不断对其提高的性能的要求中解放出来，而且也使得技术维护人员

从繁重的维护升级工作中解脱出来。

通过系统用例图2.3反映位于支持系统外部的相关用户，以及从系统外部用户的角度来观察和分析系统的功能、系统为用户提供的服务，也就是通过本系统用户与系统的交互确定了系统的边界

一般没有接入Internet的网络，称为局域网（LAN），俗称内网。反之，接入Internet的网络，即广域网（WAN），俗称为外网。随着信息与工作的联系越来越密切，在单位内部网络的电脑接入国际互联网越来越多的同时，正受到日益严重的来自网络的安全威胁，Internet给人们带来了诸如网络的数据窃贼、黑客、病毒、特洛伊木马，甚至系统内部的泄密者和文件被破坏。所有这些不安全的因素，不但威胁到互联网的发展，

  全隔离网闸GAP 几年前，国家已经明确规定，电子商务和电子政务等网络应用的内网和外网之间必须要物理隔离。网络隔离（Network Isolation）是指内部网不得直接或间接地连接外网。两个或两个以上可路由的网络（如：TCP/IP）通过不可路由的协议（如：IPX/SPX，NetBEUI等）进行数据交换而达到隔离目的。由于其原理主要是采用了不同的协议，所以通常也叫协议隔离（Protocol Isolation）。 网络只是信息交换的一种方式，而不是信息交换方式的全部。俗称“信息渡船”的“物理隔离网闸”就是使用数据“摆渡”的方式实现可信网络和不可信网络间的数据、资源和信息的安全交换。它以物理隔离为基础，采用GAP（Air Gap）技术创建了“内外两个网络物理断开却逻辑相连”这样一种环境。在网闸内建立信息孤岛，通过高速电子开关实现数据在信息孤岛的交换。第五代隔离技术属于从物理链路层到数据级别的多层次隔离，其安全性要高于偏网络层至应用层的软策略措施与软隔离，在数据交换方面远优于偏物理链路层的硬隔离。该技术只需在信息孤岛内安装防病毒模块，就可实现对数据交换过程的病毒检测与清除，在确保可信网络安全的同时，允许在线式实时访问不可信网络，实现安全数据传输和资源共享，解决了网络之间信息交换的困难，从而突破了因安全性造成的应用瓶颈。 物理隔离网闸有以下主要安全模块： (1) 安全隔离模块 隔离硬件在两个网络上进行切换，通过对硬件上的存储芯片的读写，完成数据的交换。 保证两个网络在链路层断开，不与两个网络同时连接，两个网络交换的数据必须是剥离TCP/IP协议后在应用层之上进行。(2) 内核防护模块 在内、外部处理单元中嵌入安全加固的操作系统，设置基于内核的IDS等。 (3) 安全检查模块 数据完整性检查、病毒查杀、恶意攻击代码检查等。 (4) 身份认证模块 支持身份认证、数字签名。 (5) 访问控制模块 实行强制访问控制。 (6) 安全审计模块 建立完善日志系统。 物理隔离网闸有下面两个主要指标： (1) 数据交换速率 支持百兆网络和千兆网络（Mbps）的数据交换速率。 (2) 切换时间 使用高速安全隔离电子开关，支持毫秒级（ms）的高速切换。 系统的物理隔离网闸采用公安部颁发销售许可证的产品。 3.4 数据浏览查询模块设计 为了方便数据的统计和查看，系统采用数据和图表的方式对记录进行展示。

建立在B/S模式上的加气站管理系统，可建立一个容量非常大，而且效率很高的数据库，用户可以通过浏览器来访问后台的数据库，为了保证安全性，首先需要用户进行登陆，登陆成功以后可以向后台发送请求，服务器端根据用户发送的请求对数据库中的数据加以处理，并且可以对用户进行二次验证，判断用户是否具有访问对应数据的权限。从而在一方面也保证了系统的安全性。用户只需要关心系统的根URL即可对所有的操作进行访问处理。加气站管理系统的大部分业务都是通过浏览器来完成的。这样以来，就减轻了服务端的压力，浏览器可以通过JavaScript来分担一部分来自于服务器的压力。从而保证系统更稳定的运行。也是的系统的维护人员更加方便。

通过系统用例图反映除了系统相关的所有的用户，包括了从外部用户的角度观察和分析到的系统所具备的功能以及系统所应该为用户提供哪些有关的服务。从而来确定整个系统的框架。

网络一般都是通过是否接入了Internet网络来区分。没有接入的网络一般称之为内网，内网具有较高的安全性，可以防止一些来自网络的木马病毒，也可以称之为作局域网。反正就是广域网。广域网的安全性很低，很容易受到来自网络的其他用户的攻击。就算是安全性较高的内网也存在着很多的安全隐患，比如说来自内部的泄密，文件的恶意破坏，删除等等，这些所有的破坏行为不但威胁这网络的发展

全隔离网闸GAP 几年以前，国家就出台了相关的规定，要在关于电子商务和电子政务的内外网之间建立物理隔离，从而保护系统的安全。网络隔离实际上是在内外网之间通过多个不可路由的协议来交换数据，从而达到访问互联网的同时也保证了内网的安全性。所以这个手段在另一方面也称作协议隔离。网络都只是以一种方式来交换信息，而并不是指交换所有的信息。有着“信息渡口”之称的“物理隔离网闸”就是基于这种方式实现可信任网络和不可信任的网络，资源和信息之间的数据安全交换。它是基于在物理隔离，采用GAP技术打造的“内外网络物理断开之外，但逻辑连接”这样的环境。他的原理是切断网络之间的通用协议连接；将数据包进行分解或重组为[静态数据](http://baike.baidu.com/subview/8423115/8355478.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)；对静态数据进行安全审查，包括[网络协议](http://baike.baidu.com/view/16603.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)检查和[代码扫描](http://baike.baidu.com/subview/2903872/2903872.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)等；确认后的安全数据流入内部单元；内部用户通过严格的[身份认证](http://baike.baidu.com/view/1014826.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)机制获取所需数据。安全隔离与[信息交换](http://baike.baidu.com/subview/2145567/2145567.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)系统一般由三部分构成：内网处理单元、外网处理单元和专用隔离[硬件交换](http://baike.baidu.com/subview/2213611/2213611.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)单元。系统中的内网处理单元连接[内部网](http://baike.baidu.com/view/21848.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)，外网处理单元连接[外部网](http://baike.baidu.com/view/2454033.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)，专用隔离硬件交换单元在任一时刻点仅连接内网处理单元或外网处理单元，与两者间的连接受硬件电路控制高速切换。这种独特设计保证了专用隔离硬件交换单元在任一时刻仅连通内部网或者外部网，既满足了内部网与外部网网络[物理隔离](http://baike.baidu.com/subview/123047/123047.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)的要求，又能实现数据的动态交换。S-gap系统的[嵌入式软件](http://baike.baidu.com/view/294802.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)系统里内置了[协议分析](http://baike.baidu.com/subview/3183517/3183517.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)引擎、内容安全引擎和病毒查杀引擎等多种安全机制，可以根据用户需求实现复杂的[安全策略](http://baike.baidu.com/subview/160028/160028.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)。S-gap系统可以广泛应用于银行、政府等部门的内部网络访问外部网络，也可用于内部网的不同信任域间的信息交互。

 3.4 数据浏览查询模块设计 为了方便数据的统计和查看，系统采用数据和图表的方式对记录进行展示。

系统采用B/S（Browser/Server浏览器/服务器）结构，0客户端（即所有程序均在服务器端运行）的模式。(1)硬件平台 网络环境：各种基于TCP/IP结构的局域网，广域网均可。 服务器：采用性能较好的各类机型均可。 客户机：486以上的普通PC机。 (2)软件平台 (a)服务器 操作系统：Windows 2000 Professional/Server/Advanced Server，Windows XP Professional，Windows XP Professional 64位版本或Windows.Net Server。

在认证和授权的过程中涉及的三方包括： 1、服务提供方，用户使用服务提供方来存储受保护的资源，如照片，视频，联系人列表。 2、用户，存放在服务提供方的受保护的资源的拥有者。 3、客户端，要访问服务提供方资源的第三方应用，通常是网站，如提供照片打印服务的网站。在认证过程之前，客户端要向服务提供者申请客户端标识。 使用OAuth进行认证和授权的过程如下所示: 用户向操作存放在服务提供方的资源。 用户登录客户端向服务提供方请求一个临时令牌。 服务提供方验证客户端的身份后，授予一个临时令牌。 客户端获得临时令牌后，将用户引导至服务提供方的授权页面请求用户授权。在这个过程中将临时令牌和客户端的回调连接发送给服务提供方。 用户在服务提供方的网页上输入用户名和密码，然后授权该客户端访问所请求的资源。 授权成功后，服务提供方引导用户返回客户端的网页。 客户端根据临时令牌从服务提供方那里获取访问令牌。 服务提供方根据临时令牌和用户的授权情况授予客户端访问令牌。 客户端使用获取的访问令牌访问存放在服务提供方上的受保护的资源

加气站管理系统对于数据传输和数据保存有着极其严格的要求，因特网上数据安全保密性比数据库数据的安全可靠性更为重要。目前网络所面临的各种难以预料的不安全因素的数量与技术手段也在日趋发展和提高，网络安全保密已成为当今网络赖以生存的基石。B/S网络框架虽比C/S优越，但在安全保密方面仍有不完备之处。当系统业务种类与数量扩大时，网络功能就会变得较为复杂，其安全保密要求也随之提高，导致开发人员需要许多时间和精力来开发与安置安全保密机制，这势必增加了

项目开发周期和难度。针对这一情况，今后加气站管理有必要采用目前正逐步兴起的B/A/S框架结构，其意图是安全与保密功能由网络安全代理开发商负责研制与开发，使得项目设计开发人员能将更多的精力投入于项目开发本身，此方案具有很强的生命力。随着网络安全技术、防御计算机病毒技术以及抵御黑客入侵等技术的日益提高与完善，

。

系统采用B/S（Browser/Server浏览器/服务器）结构，(1)硬件平台 网络环境：各种可以联通到互联网的机器即可 服务器：采用高性能的Windows系统机器。 客户机：普通的PC机，可以访问互联网，并且装有高版本浏览器。 (2)软件平台 (a)服务器 操作系统：WIN7以及WIN7以上即可

认证和授权一般都是由以下三方组成的。第一个是用户；也就是服务提供者所保存的所有资源数据的所有者。第二个是服务方，也就是用户所选择的存放自己所有的数据资源的厂商。这些资源包括自己的一些照片，通讯录资料等等。第三个就是客户端。所有的资源都是在这里进行储存保护。用户需要进行Oauth验证通过以后才可以对自己受保护的数据进行访问，处理等等。使用Oauth验证的流程如下所示：首先用户想要操作一些数据资源，这时呢，用户需要先进行登陆，登陆成功以后向服务提供方请求一个accessToken，在验证了登陆用户的信息身份以后，向用户提供一个临时的accessToken，这个一般都是有过期时间的。用户在得到了这个临时的accessToken以后就可以将这个accessToken和所希望访问的资源链接发送给服务端进行验证，在授权成功后，服务端会将用户引导至相应的网页中，在这个网页中用户可以看到自己所希望看到的数据，并且对这些数据加以操作。

加气站管理系统对于数据传输过程中的安全性和数据的保存方式，加密方式等等都有着极其严格的要求，由于在互联网数据传递过程中更容易收到他人的攻击，使得在互联网上数据的安全性显得更加的重要，互联网安全保密技术也已经成为了各个系统首要保证的重中之重，。B/S网络框架虽比C/S在某些方面更加优越，但是对于安全保密这一方面仍有较大的欠缺。当系统业务扩大时，网络功能就会变得较为复杂，其安全保密要求也随之提高，导致开发人员需要许多时间和精力来开发与安置安全保密机制，这势必增加了项目开发周期和难度。现在正在兴起的B/A/S架构就是为了这一情况所产生的。今后加气站管理系统采用这样的架构方式可以使得技术研发人员不必分心与系统的安全性，而将安全性的功能交给其他专业复杂这些开发的厂商来解决。使得开发人员可以更加专注与业务逻辑的处理等。如何保证系统的安全，抵御其他人员的攻击技术也需要日益完善。