
煤矿安全考勤考试系统

1、前言	2
2、系统功能	2
2.1、职工考勤考试系统.....	3
2.1.1、职工身份识别.....	3
2.1.2、酒精测试.....	4
2.1.3、考试系统.....	4
2.2、web 后台管理系统.....	5
2.2.1、职工身份登记管理.....	5
2.2.2、考勤考试系统管理.....	6
2.2.2.1、基础信息维护.....	6
2.2.2.2、职工基本信息.....	14
2.2.2.3、题库管理.....	15
2.2.2.4、考生成绩查询.....	16
2.2.2.5、考勤记录查询.....	17
2.2.2.6、考试成绩分析.....	18
2、系统指导思想	19
2.1、设计目标.....	19
2.2、设计原则.....	19
3、系统概述	21
3.1、系统描述.....	21
3.1.1、系统功能简介.....	21
3.1.2、系统结构图.....	21
3.2 系统硬件构成.....	23
3.2.1、系统构成硬件.....	23
3.3 系统软硬件环境.....	26
3.3.1、系统软件环境.....	26
3.3.2、系统硬件环境.....	26
3.4、开发工具.....	27
3.5、系统硬件参数介绍.....	27
3.5.1、嵌入式虹膜识别仪.....	27
3.5.2、指纹仪.....	29
3.5.3、射频卡+人脸识别 考勤机.....	31
3.5.4、门禁.....	32

1、前言

系统建设起因

矿山是国家经济发展的重要基础之一，它们的良好运转时刻不停地为国家各行业发展提供大量的资源，同时也带来了极大的经济收益。但是，大多数矿山都是深入地下的采掘，这种工作方式是矿山生产安全问题的根源。历年来，矿难事件层出不穷。面对效益、安全两者必须兼得的局面，唯一的途径就是加强安全管理。严格的制度搭配先进的手段，是加强安全管理的有效途径。矿工考勤是煤矿行业重要管理板块之一，完善的考勤机制不仅在核算酬劳、统筹控制等方面起到重要作用，对生产安全也是一个重要因素。

考勤考试系统对煤矿行业来说无疑是最好的选择，它将替代原有的人为签到、刷卡考勤等一系列只为了考勤而考勤的形式。下井员工必须在规定的时间内通过员工身份考勤验证，酒精测试仪的检测，完成有关煤矿试题的作答并且成绩合格，最后才能通过测试下井工作（即通过员工身份考勤→酒精测试→答题成绩合格→门禁自动放行）。煤矿行业可以运用考试考勤系统，通过实施精细化管理和刚性考核等有力措施，提高员工安全意识，加强本质安全矿井建设，确保矿井的安全生产。

2. 系统功能

软件由我公司独立开发，具有自主版权。在开发该软件时，我们严格按软件工程的要求和方法进行，经过了大量的调研工作，广泛征

求了意见,同时结合我公司多年来实际工作经验,待系统开发完成后,会交与用户试用,从而使系统功能全面、完善。

其主要实现功能分为 4 部分:考勤身份识别系统,酒精检测功能、触摸屏考试功能、门禁控制功能。

煤矿安全考勤考试系统功能分为二类:前台和 web 后台管理系统。前台主要负责职工的身份识别、酒精测试和考试(触摸屏上进行),Web 后台管理系统主要负责职工的身份登记和系统管理。

2.1 职工考勤考试系统

2.1.1 职工身份识别

身份识别分为以下几种:指纹识别、射频卡识别、虹膜识别、人脸识别(如图 2-1-1)。



指纹识别



射频卡识别



虹膜识别



人脸识别

图 2-1-1 身份识别

2.1.2 酒精测试

身份识别后，系统自动弹出酒精对话框（如图 2-1-2）。测试的酒精的设备数值会自动填到血液酒精含量一栏。如何不超过 20 毫克/百毫升，系统自动跳转到考试界面。

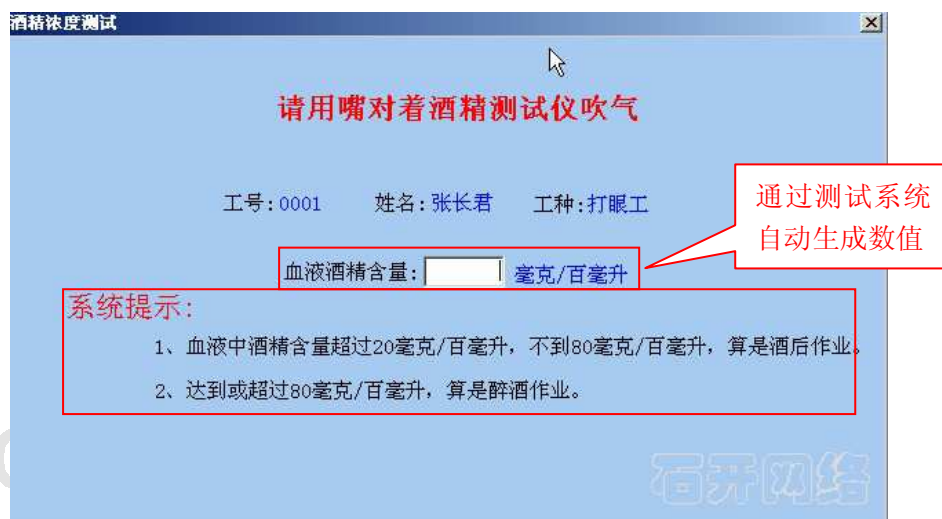


图 2-1-2 酒精浓度测试界面

2.1.3 考试系统

(1) 如图 (2-1-3)，开始答题，答题后，点击我要交卷一栏 (F6)。系统自动弹出窗口，点击我要交卷如图 (2-1-4)。

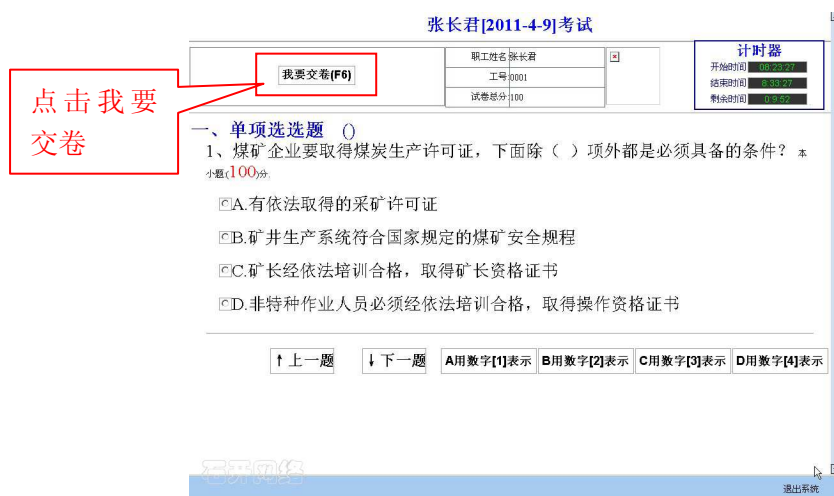


图 2-1-3 煤矿安全测试界面

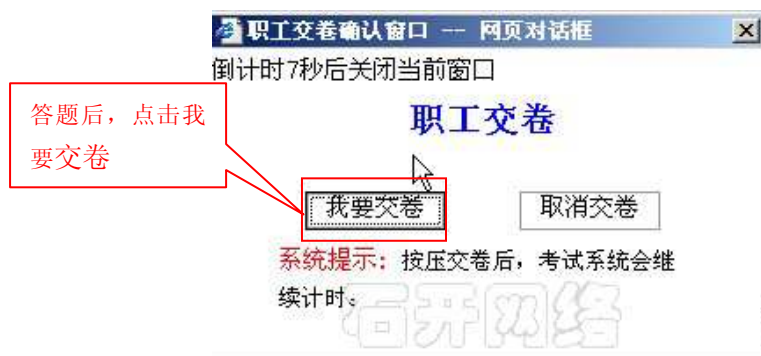


图 2-1-4 煤矿安全测试答题后界面

(4) 系统自动打分，如果及格，门禁自动打开。

2.2 web后台管理系统

2.2.1、职工身份登记管理

(1) 因为身份识别分为四种方式：指纹识别，射频卡识别，虹膜识别和人脸识别，所以对应的有以下4种身份登记方式（如2.2.1-1）。



指纹登记



射频卡登记



虹膜登记



人脸登记

图 2.2.1-1 身份登记管理界面

身份登记是将职工的工号和生物特征（指纹、虹膜、人脸）、射频卡号进行关联。

2.2.2 考勤考试系统管理

（1）进入管理员登陆界面（如图2.2.3-1）。管理人员在此“用户名: 密码: ”位置输入的准考证号和登陆密码，然后单击“**登陆**”。



图 2.2.3-1 考勤考试控制系统

（2）下面介绍的是石开煤矿安全考勤考试控制系统操作的界面分为：基础数据维护、职工基本信息、题库管理、考生成绩查询、考勤记录查询、考试成绩分析、退出系统。

2.2.2.1、基础信息维护

1.1、部门信息维护

（6.1.1）进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的部门信息维护（如图 2.2.3-14）。



图 2.2.3-14 部门信息维护界面

(1.1.2) 在部门信息维护栏目中，输入部门名称，点击查询。(如图 2.2.3-15)。

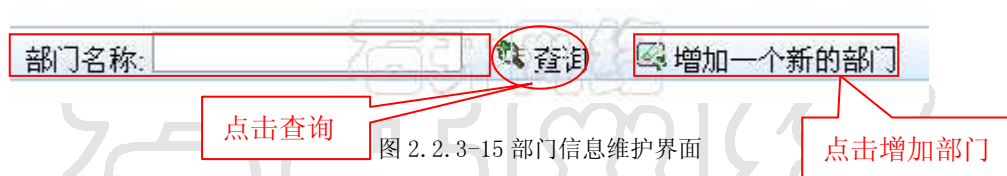


图 2.2.3-15 部门信息维护界面

(1.1.3) 在部门信息维护栏目中，点击增加一个新的部门，填写部门名称、排序和备注，点击确定，增加部门信息。(如图 2.2.3-16)。



图 2.2.3-16 部门信息维护界面

1.2、工种信息维护

(1.2.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的工种信息维护 (如图 2.2.3-17)。



图 2.2.3-17 工种信息维护界面

(1.2.2) 在工种信息维护栏目中，输入工种名称，点击查询。（如图 2.2.3-18）。

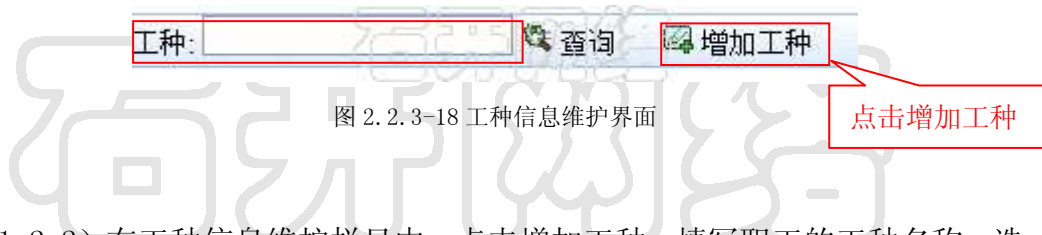


图 2.2.3-18 工种信息维护界面

(1.2.2) 在工种信息维护栏目中，点击增加工种，填写职工的工种名称，选择考试科目，点击确定（如图 2.2.3-18，2.2.3-19）。新增工种后，工种和考试科目进行绑定，职工通过身份识别后，在触摸屏考试时，试题只抽取与自己工种绑定的题目。比如：张三是材料员，材料员只考材料这个科目的题，所以张三考试，系统抽题时，只抽取材料科目的题目。

新增工种

工种名称:

考试科目:

☐ 安全
 ☐ 信号
☐ 输电
 ☐ 水电
☐ 运输
 ☐ 管道
☐ 材料
 ☐ 瓦检

图 2.2.3-19 工种信息维护界面

1.3 学历信息维护

(1.3.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的学历信息维护（如图 2.2.3-20）。



图 2.2.3-20 学历信息维护界面

(1.3.2) 在学历信息维护栏目中，点击增加一个学历，填写学历、状态、排序，点击确定，增加学历。（如图 2.2.3-21）。



图 2.2.3-21 学历信息维护增加学历界面

1.4 考试科目维护

(1.4.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的考试科目维护（如图 2.2.3-22）。



图 2.2.3-22 考试科目维护界面

(1.4.2) 在考试科目维护栏目中, 输入 ID 号和考试科目。(如图 2.2.3-23)。

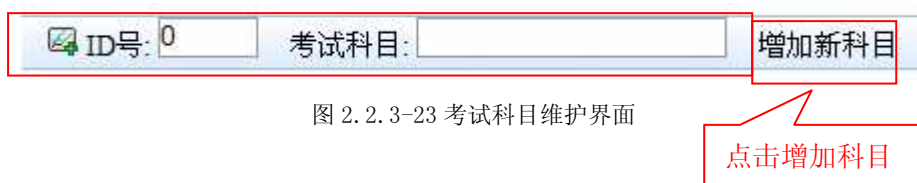


图 2.2.3-23 考试科目维护界面

1.5 试卷模板定义

(1.5.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面, 点击基础信息维护下栏的试卷模板定义 (如图 2.2.3-24)。



图 2.2.3-24 试卷模板定义界面

(1.5.2) 点击试卷模板定义一栏中的新增试卷模板 “新增试卷模板” (如图 2.2.3-25), 填写模板名称、试卷总分、及格分、考试时间、绑定工种, 题型

分布，点击确定。

新增试卷模板

模板名称:			
试卷总分:	0	分	
及格分:	0	分	
考试时间:	120	分钟	
绑定工种:			

题型分布			
单选题	0	道	每道 0 分
多选题	0	道	每道 0 分
判断题	0	道	每道 0 分

☐ 列出每种题型的总分数

确定 取消

图 2.2.3-25 新增试卷模板界面

(1.5.3) 修改试卷模板 (如图 2.2.3-26)，填写模板名称、试卷总分、及格分、考试时间、绑定工种，题型分布，然后点击确定。

序号	模板名称	总分	考试时间	及格分	绑定工种	修改	删除
1	通用模板	100	10	100		修改	删除
2	电工试卷模板	100	10	100	电工	修改	删除

点击修改，可以修改当前的试卷模板。

点击删除，即可删除当前试卷模板。

修改试卷模板

模板名称:	通用模板		
试卷总分:	100	分	
及格分:	100	分	
考试时间:	10	分钟	
绑定工种:			

题型分布			
单选题	1	道	每道 100 分
多选题	0	道	每道 0 分
判断题	0	道	每道 0 分

☐ 列出每种题型的总分数

确定 取消

图 2.2.3-26 修改试卷模板界面

1.6 系统用户维护

(1.6.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的系统用户维护 (如图 2.2.3-27)。



图 2.2.3-27 系统用户维护界面

(1.6.2) 在系统用户维护下栏的用户名一栏输入名称，点击查询（如图 2.2.3-28）。

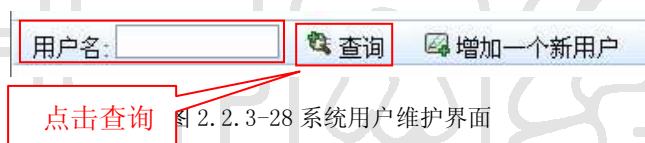


图 2.2.3-28 系统用户维护界面

(1.6.3) 在系统用户维护栏目中点击“ 增加一个新用户”修改用户信息，填写用户名、密码、性别、状态、角色、所属考核和备注，点击确定（如图 2.2.3-29）。

新增一条用户信息

用户名:

密码:

性别:

状态: ☐ 有效

角色: [新增一个角色](#)

所属考点:

备注:

图 2.2.3-29 系统用户维护界面

1.7 角色信息维护

(1.7.1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的角色信息维护（如图 2.2.3-30）。



图 2.2.3-30 角色信息维护界面

(1.7.2) 点击角色信息维护管理界面右上角的增加一个新的角色，输入相对应的名称、等级、备注和排序，点击确定。（如图 2.2.3-31）。

新增一个角色

角色名称:	
等级:	-选择-
备注:	
排序:	
确定 关闭	

图 2.2.3-31 角色信息维护界面

1.8 用户注册

进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击基础信息维护下栏的用户注册，填写使用单位、用户序列号、软件序列号、用户注册码，点击注册。（如图 2.2.3-32）。

本系统已注册

使用单位:		
用户系列号:		计算用户系列号
软件系列号:		
用户注册码:		
注册		

图 2.2.3-32 角色信息维护界面

2.2.2.2、职工基本信息

(1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击职工基本信息（如图 2.2.3-11）。

图 2.2.3-11 职工基本信息界面

(2) 在职工基本信息栏目中，输入工号、姓名和 ID 卡号（如图 2.2.3-12）。点击查询。

图 2.2.3-12 职工基本信息界面

(3) 在职工基本信息栏目中，点击修改，修改职工基本信息。（如图 2.2.3-13）。

职工基本信息-[修改]

工号:	0001
姓名:	张长君
性别:	男
部门:	综掘队
工种:	打眼工
学历:	其它
ID卡号:	1
联系电话:	
上传相片:	浏览... 大小请不要超过200KB
考生相片	

图 2.2.3-13 职工基本信息修改界面

2.2.2.3、题库管理

(1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击题库管理
(如图 2.2.3-8)。

石开煤矿安全考勤考试控制系统
SHI KAI MEI KUANG AN KAO SHI KONG ZHI XI TONG
当前时间: 2011年4月9日 星期六 08:17分
系统管理员

考生成绩查询 未考试信息查询 未评成绩分析 题库管理 职工基本信息 基础数据维护 退出系统

点击题库管理

题库信息维护

序号	ID	顺号	科目	题型	标题	修改	删除
1	2234	0	安全	单项选择	煤矿企业取得煤炭生产许可证，下面除（ ）项外都是必须具备的条件？	修改	删除
2	2235	0	安全	单项选择	下面除（ ）外，均是开办煤矿企业应当具备的条件。	修改	删除
3	2236	0	安全	单项选择	煤矿企业、煤炭经营企业在经营过程中，下面（ ）行为不是严格禁止的经营行为。	修改	删除
4	2237	0	安全	单项选择	在用于水力发电的水库内，进入距水工建筑物（ ）区域内炸鱼、捕鱼、游泳、划船及其他可能危及水工建筑物安全的行为为危害发电设施、变电设施的行为。	修改	删除
5	2238	0	安全	单项选择	《电力法》属于（ ）。	修改	删除
6	2239	0	管道	单项选择	煤矿锚杆支护技术规范规定锚杆角度允许偏差	修改	删除
7	2240	0	安全	单项选择	煤矿锚杆支护技术规范规定锚杆间距、排距允许偏差	修改	删除
8	2241	0	运输	单项选择	管道的中线和腰线代表巷道的	修改	删除

页次: 1/1页 每页: 20 总记录数: 8 每页显示 15 条

首页 上一页 下一页 末页 转到 确定

襄樊市石开网络科技有限公司版权所有 建议分辨率: 1024*768

图 2.2.3-8 题库管理界面

(2) 在栏目中输入题目 ID、顺号、类型和科目 (如图 2.2.3-9)。
点击查询。

题目ID:	顺号:	类型:	科目:	查询	增加新考题
-------	-----	-----	-----	-----------------------------------	--------------------------------------

点击查询

序号	ID	顺号	科目	题型	标题
1	2234	0	安全	单项选择	煤矿企业取得煤炭生产许可证，下面除（ ）项外都是必须具备的条件？
2	2235	0	安全	单项选择	下面除（ ）外，均是开办煤矿企业应当具备的条件。
3	2236	0	安全	单项选择	煤矿企业、煤炭经营企业在经营过程中，下面（ ）行为不是严格禁止的经营行为。
4	2237	0	安全	单项选择	在用于水力发电的水库内，进入距水工建筑物（ ）区域内炸鱼、捕鱼、游泳、划船及其他可能危及水工建筑物安全的行为为危害发电设施、变电设施的行为。

图 2.2.3-9 题库管理界面

(3) 在题库管理栏目中，点击新增新考题，填写 ID 号、顺号、考题科目、考题类型、题目、答案选项和正确答案，点击确定，增加考试题目（如图 2.2.3-10）。



新增考题

ID号: 2242 ID号不能修改

顺号:

考题科目:

考题类型: 单选题 ☐ 3项 ☐ 4项 ☐ 5项 ☐ 6项 ☐ 7项

题目:

答案选项: A. B. C. D.

正确答案: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

确定 取消

图 2.2.3-10 新增考题界面

2.2.2.4、考生成绩查询

(1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击考生成绩查询（如图 2.2.3-2）。



石开煤矿安全考勤考试控制系统
SHI KAI MEI KUANG AN QUAN KAO QIN KAO SHI KONG ZHI XI TONG
当前时间: 2011年4月9日 星期六 08:11:59
系统管理员

考生成绩查询 | 考生登录查询 | 考试统计分析 | 题库管理 | 职工基本信息 | 基础数据维护 | 退出系统

考生成绩查询

考试日期: 2011-4-9 试卷: 2011-4-9考试 查询 导出Excel

序号	工号	姓名	部门	考试时间	得分	及格	试卷	删除
1	0001	张长君	掘进队	2011-4-9考试	0	不及格	试卷	删除
2	0001	张长君	掘进队	2011-4-9考试	0	不及格	试卷	删除
3	0001	张长君	掘进队	2011-4-9考试	100	及格	试卷	删除
4	0001	张长君	掘进队	2011-4-9考试	0	不及格	试卷	删除
5	0002	张凤林	掘进队	2011-4-9考试	0	不及格	试卷	删除

页次: 1/1页 每页: 15 总记录数: 5 每页显示: 15 条

图 2.2.3-2 考试成绩查询界面

(2) 在考生成绩查询栏目中输入考试日期、工号、姓名和部门（如图 2.2.3-3），点击查询。

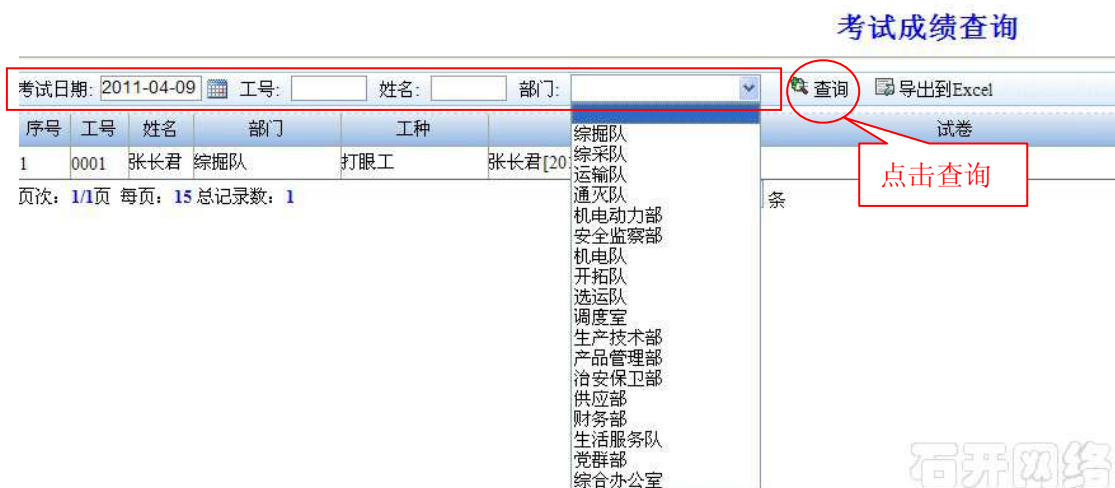


图 2.2.3-3 考试成绩查询界面

2.2.2.5、考勤记录查询

(1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击考勤记录查询（如图 2.2.3-4）。



图 2.2.3-4 考勤记录查询界面

(2) 在考勤记录查询栏目中输入工号、姓名、ID 卡号、考勤日期和部门（如图 2.2.3-5），点击查询。

职工考勤记录查询

工号:	姓名:	ID卡号:	考勤日期: 2011-04-09	2011-04-09	部门:	查询	
序号	工号	姓名	性别	部门	工种	ID卡号	考勤时间
1	0001	张长君	男	综掘队	打眼工	1	门禁自动打开
2	0003	李强	男	运输队	煤机司机	3	门禁自动打开

页次: 1/1页 每页: 15 总记录数: 2 每页显示 15 条

石开网络

图 2.2.3-5 考勤记录查询界面

2.2.2.6、考试成绩分析

(1) 进入石开煤矿安全考勤考试控制系统界面，点击考试成绩分析（如图 2.2.3-6）。

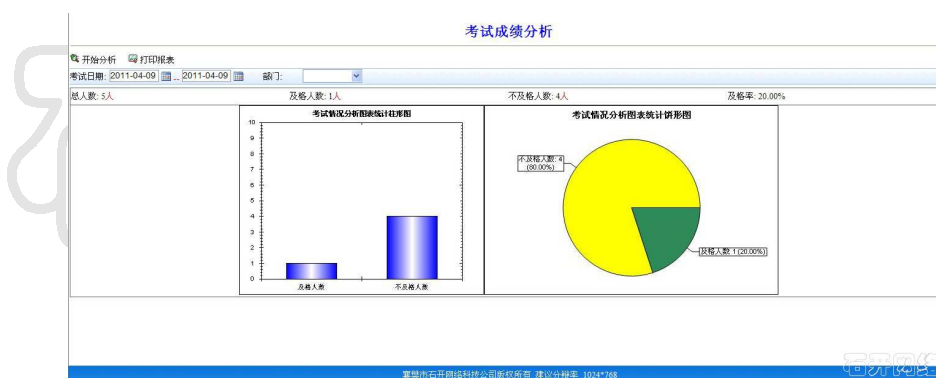


图 2.2.3-6 考试成绩分析界面

(2) 在考试成绩栏目中输入考试日期，选择部门（如图 2.2.3-7），点击开始分析。

开始分析 打印报表

考试日期: 2011-04-12 部门: 通灭队

点击开始分析

石开网络

图 2.2.3-7 考试成绩分析界面

以上是身份识别的方式介绍石开煤矿考勤考试系统

2、系统指导思想

2.1 设计目标

开发考勤考试系统，目的是增强工作人员对煤矿井下作业安全的熟悉程度，提高工作人员的安全防范意识，避免在煤矿井下发生人身伤亡事故。

2.2 设计原则

2.2.1 整体性原则

系统以业务流程为系统设计依据，突破部门界限，形成完整的业务流。系统与现有及待开发的其他系统相互共享数据，形成完整的业务流程，确保原始数据通过唯一入口一次性输入，避免数据的重复加工与处理，实现人力资源的解放。

2.2.2 先进性原则

为了使本系统具有一定的先进性，并帮助提升管理能力，系统在选型上采用当前普遍流行的网络结构、数据库系统和软件开发工具；在软件开发上采用业界先进、成熟的软件开发技术，面向对象的设计方法。

2.2.3 实用性原则

系统设计既要方便用户现有的流程及习惯，又要体现出系统优化后的适用性和优越性。

2.2.4 安全性原则

系统的安全性对于保障正常的生产经营秩序以及提高工作人员

的安全防范意识尤为重要。本系统将在技术方面从网络构造、操作系统、数据库及应用软件系统等各方面提供安全性保障。在应用系统中，提供严格的业务操作权限管理机制，对于每一个授权的使用者，其可以看到并可以操作的仅仅实其业务权限范围内的业务功能模块。

2.2.5 独立性原则

企业在发展过程中，组织机构在不断变化，而且这种变化将仍然继续下去。本系统的设计独立于企业的组织结构，应用系统能适应为了组织机构重组和业务流程需要。系统应用动态企业建模技术，应用软件可以完全摆脱对企业组织机构的依赖型，企业可以根据业务流程重组的需要，对系统进行重新设置，就可以适应新的组织形态和业务形态。

2.2.6 可扩充性原则

随着企业的不断发展或外部环境的改变，企业的业务运作方式和内容可能会发生变化，对信息系统产生一些新的需求。本系统提供有效的业务扩充开发接口和与其他应用系统集成接口，使企业可以通过本系统采用的开发工具或者自己比较熟悉和擅长的其他开发工具方便地实现自我完善系统应用，以满足企业在不同阶段的实际需求，从而最大限度地保护企业的投资。

2.2.7 标准化原则

本系统软件设计严格执行国家有关软件工程的标准，保证系统质量，提供完整、准确、详细的开发文档；应用设计符合国际、国家及行业有关标准、规范。将依据的国家标准如《GB8566—88，计算机

软件开发规范》，《GB8657—88，计算机软件产品文件编制指南》。

2.2.8 易操作性原则

本系统软件设计界面友好、性能可靠，操作简单，尽量减少汉字输入。

2.2.9 经济高效性原则

技术方案设计充分考虑市场经济原则有利于降低系统投资成本。

3、系统概述

3.1 系统描述

3.1.1 系统功能简介

本系统建成后，可以实现以下几个功能：

- 1、身份登记(登记指纹特征、登记虹膜特征等)
- 2、身份识别(虹膜识别，指纹识别，射频卡识别，射频卡+人脸识别)
- 3、酒精浓度测试
- 4、触摸屏考试
- 5、基础数据的维护
- 6、员工基本信息的添加、修改、删除、查询、打印
- 7、题库的添加、修改、删除、查询
- 8、考试成绩查询
- 9、职工考勤记录查询

3.1.2 系统结构图

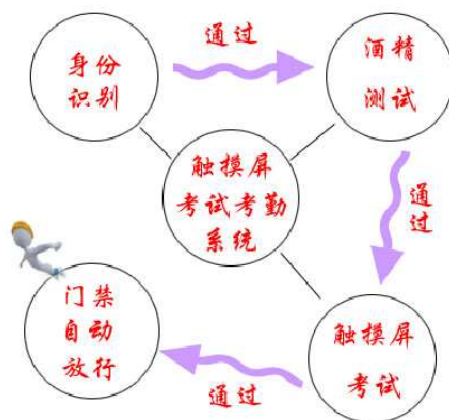
煤矿安全考勤考试系统分为 4 个子系统：

- 1、考勤身份识别系统(虹膜识别，指纹识别，射频卡识别，射频卡+人脸识别)
- 2、酒精浓度检测系统
- 3、触摸屏考试系统
- 4、门禁控制系统

启动考勤机，进行验证(虹膜识别，指纹识别，射频卡识别，射频卡+人脸识别)，若识别通过，则触摸屏上弹出提示：您现在可以进行酒精测试。

职工在酒精检测仪上吹气，若测试不合格，则触摸屏弹出提示：测试未通过，您无法进行考试，同时删除该职工的考勤记录。若酒精浓度检测合格后，程序自动打开考试窗口。

进入考试系统后，职工在触摸屏上答题，提交试卷后，系统自动打分。若成绩不合格，则触摸屏给出提示：考试不通过，不能下井，同时删掉该职工的考勤记录。若成绩合格，则给出提示：您可以下井工作，并打开门禁。



3 个测试若有一个未通过，都无法下井工作，在酒精测试和考试测试之间有一个未通过，系统都会自动删除该职工的考勤记录，都通过之后门禁自动放行。

3.2 系统硬件构成

3.2.1 系统构成硬件

1、MARK-V 酒精测试仪

传感器：燃料电池酒精传感器

产品标准：企业标准

使用电池：4 节 AAA 型电池

使用环境：工作温度：10-40℃ 相对湿度：

≤95%

测试范围：0.00mg/100ml-220mg/100ml

测试精度：± 15%(量程：88mg/100ml-220mg/100ml)；± 8.8mg/100ml(量程：44mg/100ml-88mg/100ml)；± 5.5mg/100ml(量程：<44mg/100ml)

电池寿命：测试>300 次

显示方式：图形 LCD 显示屏

操作方式：按键

电脑接口：RS-232



2、电阻触摸屏一体机

电阻触摸屏的屏体部分是一块与显示器表面非常配合的多层复

合薄膜，由一层玻璃或有机玻璃作为基层，表面涂有一层透明的导电层，上面再盖有一层外表面硬化处理、光滑防刮的塑料层，它的内表面也涂有一层透明导电层，在两层导电层之间有许多细小(小于千分之一英寸)的透明隔离点把它们隔开绝缘。

当手指触摸屏幕时，平常相互绝缘的两层导电层就在触摸点位置有了一个接触，因其中一面导电层接通 Y 轴方向的 5V 均匀电压场，使得侦测层的电压由零变为非零，控制器侦测到这个接通后，进行 A/D 转换，并将得到的电压值与 5V 相比即可得触摸点的 Y 轴坐标，同理得出 X 轴的坐标，这就是所有电阻技术触摸屏共同的最基本原理。

通用标准规格：

表面硬度：3H 透光率：80 % ↑

操作温度：-10° C ~ 60° C

耐久力打击：超过 1 百万次

操作电压： DC5V

X、Y 阻值：200 Ω ~ 900 Ω (依不同尺寸而稍有变化)

线性 < 1.5%

表面处理：雾面及亮面

操作压力：15~70g (依客户需求而定)

储存温度：-20° C ~ 70° C

噪声：5 m sec ~ 15 m sec



型号 SKY-8210

操作电流: 5mA ~ 25mA

绝缘阻抗: 20MΩ ↑ @DC25V

光学的特性

光透过率在波长 550 nm 的可视波下可达 80% ↑ 以上。

型号 SKY-8210

电气的特性

导通阻抗

200Ω < X Axis < 800Ω

300Ω < Y Axis < 900Ω

绝缘阻抗

20MΩ ↑ @ DC 25V

耐静电气

10 KV , 100 Ω , 250 PF 的静电气印加后无异常发生。

线性误差

X Axis: 1.5% ↓

Y Axis: 1.5% ↓

操作电压

操作电压可从 3V ~ 7V DC

操作电流

操作电流可从 5mA ~ 25mA

配置硬件:

1、品牌显示器（触控专业液晶显示器 17"、0.26 点距，最高分

分辨率 1280*1024)

- 2、音响（防磁高保真立体声，输出功率 2*40W）
- 3、控制面板（电源开关音、响、风扇、音量音调调节）
- 4、电源（适应任何 恶劣电压环境；最大功耗 380W，开机瞬间电流 5A）
- 5、风扇（工控正压风扇，无噪音，防尘、循环散热）
- 6、扩展接口（预留网络接口（RJ45）\电话接口（RJ11））
- 7、机柜（全加强钢架结构，流线型设计、外表豪华进口金属漆、防磁，防锈，防静电功能）
- 8、高配置电脑主机（CPU：奔腾双核 E5200，内存：2GB，硬盘：500GB、内置 DVD 刻录机, Intel X4500 集成显卡）
- 3、识别机（虹膜识别，指纹识别，射频卡识别，射频卡+人脸识别）

3.3 系统软硬件环境

3.3.1 系统软件环境

系统结构：

采用 C/S 结构

操作系统：

客户端： WINDOWS XP

服务器： Windows Server 2003

数据库： Microsoft Sql Server 2005

3.3.2 系统硬件环境

企业配置分客户端配置和服务端配置。

客户端：触摸屏一体机

服务器：专的 IBM 或 Dell 服务器，内存不小于 4G，硬盘剩余空间不小于 80G。

网络设备：应拥有企业内部有线局域网和无线局域网。

3.4 开发工具

编程开发工具：Visual Studio 2008+Delphi 7.0

开发语言：C#

开发平台：Microsoft Dot Net framework 2.0

开发技术：ASP.NET 2.0+ActiveX 技术

3.5. 系统硬件参数介绍

3.5.1. 嵌入式虹膜识别仪

功能简介

该设备主要完成使用人员虹膜图像的采集、身份认证以及网络加密传输等功能，用户在使用此款设备进行虹膜注册或识别时，注视设备的观察窗口，根据设备发出的语音指示调整与设备间的相对位置，以便系统采集清晰的图像，系统获取虹膜图像后进行分析识别，并通过液晶屏显示识别结果。



此款设备脱机联机均可使用，可以连接于电脑，用于电脑登录，

代替密码；也可采用壁挂式，用于通道、门禁控制或者考勤；还可采用支架式，用于机场或者边境口岸等的人员身份认证等。使用简单，携带便捷。

产品创新性

- 采用主动视觉反馈方法，实现“所见即所得”的虹膜识别效果
- 设备采集并比对双眼的虹膜特征，比起单目识别的方式而言，识别精度大大增加
- 可以在距离设备 22—40cm 的距离范围内进行准确识别，不需接触采集设备，使用更方便卫生
- 先进的嵌入式双 CPU 架构，并行网络化计算，功能强大
- 引导用户自行对准，用户易用性高
- 进行活体检测，拒绝伪造虹膜

技术参数

型号	IKEMB-100
种类	嵌入式虹膜识别仪
尺寸	335*185*79mm
获取距离	22-40cm
设备功率	25-30w
输入电源	12V DC 3A
温度	0-40℃

湿度	<90%，不结露
生产商	中科虹霸
产地	中国北京

产品工作环境。室内（由于强烈的太阳光会严重影响光学成像，因此建议在室内等光线强度比较稳定的环境使用。）

3.5.2. 指纹仪

产品介绍:



该指纹仪是目前世界上最薄的光学系统，只有6mm，表面采用了坚硬的光学材料并喷以专利防薄膜，尽管该设计产品极为小巧，但是集成多项专利为一身，输出图象最高可达 700dpi，不仅比对性能优越，更是极佳的指纹录入设备，可以广泛的应用在社保，公安，考勤，指纹加密，嵌入式等诸多应用领域。

U.are.U 4000B 微型指纹扫描器能够自动读取指纹图像，并通过USB 接口把数字化的指纹图像传送到计算机，支持中控科技 Biokey SDK 开发工具。对于需要进行身份验证的膝上型电脑、桌面计算机或其他的个人电脑装置，它是最为理想的配件。

产品特点:

- 小尺寸
- 卓越的图像质量
- 加密的图像数据

- 拒绝隐约的指印
- 拒绝伪造的图像
- 支持旋转指纹
- 粗糙的指纹处理
- 干燥的、湿的或粗糙的指纹都可以很好地使用
- 兼容所有的 U.are.U 应用程序
- 支持美国 DP 公司及中控科技的 Biokey 开发工具
- 驱动支持 Windows98, Me, NT4.0, 2000, XP

产品规格:

- 像素清晰度: 512DPI
- 图象抓取区域: 14.6mm (中心标准宽度); 18.1mm (标准长度)
- 8-bit 灰度
- 扫描器大小: 约位 79mm*49mm*19mm
- 兼容 USB1.0,1.1,2.0

电源及环境参数

- 供电电压: 5.0V +/-0.25V USB 提供
- 摄取指纹时: 200mA (典型)
- 空闲时: 120mA (典型)
- 挂起时: 2mA(最大)
- 抗静电: >15 KV
- 工作温度: 5°C-35°C
- 工作湿度: 20%-80%

- 图像数据：8-bit 灰度
- 标准 FCC Class: B,CE,VCCI

3.5.3、射频卡+人脸识别 考勤机

产品介绍:

该产品采用了中控科技最新的 ZEM600 核心板, ZKFinger10.0 指纹面部混合识别算法, 容量大, 识别速度快, 集成高分辨率夜视红外和彩色双摄像头功能, 适用范围广, 不受外界光线的影响, 无论是在强光下还是在黑暗中也能进行有效识别。该系列已经通过了超过 10 万面部数据库长达 2 年的测试,同时该算法也在美国 San Jose 大学年度测试中名列前茅,在用户舒适度方面获得了最佳评分。iFace 采用了嵌入式中控 Multi-Bio CPU, 主频为 630MHZ,可以处理高达 1:20000 的 1:N 速度,符合人体工程学的外观设计,工业设计由德国专业公司主导完成,模具采用了 PC 材料+蚀纹工艺+镜面工艺,采集比对就如照镜子一般,标配 TCP/IP 通讯方式,支持跨网段跨网关连接。



产品特点:

- 高分辨率红外和彩色双摄像头功能
- 符合人体工程学外观设计
- 红外光学系统, 对环境适应能力强, 夜间仍可识别

- 选配后备电池，外部电源断电情况下仍可工作 4—5 小时
- 标配 TCP/IP 通讯方式，支持跨网段跨网关连接
- webserver 管理模式与 PC 软件管理模式相结合，更灵活
- 可外接定时响铃
- ZKFinger10.0 指纹面部混合识别算法
- 胡须、眼镜、刘海等覆盖物，自然表情、夸张表情均可比对

产品规格:

产品名称	iFace101
处理器	Multi-Bio 600
硬件平台	ZEM600 多媒体开发平台
摄像头	高分辨率红外和彩色双摄像头
显示屏	3 英寸彩屏
面部识别容量	200 张脸
指纹容量	/
卡容量	10000 张
记录容量	100000 条
通讯方式	TCP/IP,USB-HOST
考勤功能	外接定时响铃、夏令时、记录查询、工作代码、短消息
其它可选功能	多种验证方式，后备电池
电源	12V 1.5A

3.5.4、门禁

门禁分以下五种：门禁，门禁锁，护栏型圆柱摆闸，标准圆柱摆闸，桥式摆闸。

3.5.4.1 门禁

产品介绍:



SC102 尊贵的外观设计、内置 linux 操作系统，采用 32 位处理器，标准 ICP/IP 协议通讯，专业化配置,而且采用射频通讯 PSK 调试并有加密功能的专用感应卡来核对身份,在保安性能比一般没有加密的感应卡(如 EM)安全可靠,再核对持卡者输入的 5 位密码,能够提供高级准确准保设备,实现自动化和现代化的出入门禁保安/考勤监控专业管理在操作方面, SC102 能提供三种不同方式操作,一是最方便的只用感应卡操作;二是最准确的感应卡+5 位密码操作;三是最简单的只用 1 至 5 位密码操作.

在功能方面,SC200 当受威胁时可用胁迫登记卡或者胁迫密码, SC102 会通过已连接的警报系统及自动拨号机向外发出无声求助.可利用 SC102 的输入输出界面连接外部系统配件,可接出门按钮开启电锁并设置在某个时段为有效操作,可接门磁感应器当受到未授权强行进入时便自动发出警报讯号并设置某个时段为有效操作,如连接玻璃破碎开门器,当遇到紧急逃生时,可打破玻璃开门器便自动开启电锁逃走并发出警报讯号.如连接火警系统,当收到火警讯号立即自动开启电锁并发出警报讯号.

在管理方面, SC102 可通过内置的背光液晶显示屏和背光键盘,可进行脱机操作,机器本身可存储比对记录.也可以通过电脑来管理操作系统,利用 RS232,RS485 进行通讯

SC102 的品质得到 CE,UL,FCC,MIC 国际认证,对于要求保安性能高,质量优,可靠和稳定的用户是最佳的选择

产品特点:

- 10000 个持卡者,3 万条事件。
- 内置 10cmEM (ID) 射频读卡器和液晶显示屏。
- 独立型或者经 RS-485 接口或 TCP/IP 联接的网络型。
- 独立的射频卡,射频卡+5 位密码,1 至 5 位 PIN 号码等验证方式。
- 用户可自行设定防胁迫报警卡或密码。
- 提供 50 个时间段,5 个分组,10 个开门组合,支持多用户进入,和功能键更助于管理。
- 16 位背光键盘可夜间操作。
- 符合 UL,CE,FCC,MIC 国际标准。
- 硬件设计上,采用国际流行的 POE 设计,专业的防静电和抗干扰设计,所有输入输出口均具备过流和过压保护,具备防拆报警和专业的警报处理功能,具备电压监控及可编程看门狗监测,品质卓越, 并且能实现完全防水。

产品规格:

尺寸	100 (L) * 129 (W) * 40 (H) mm
CPU	32 位 RISC 嵌入式 CPU

系统容量	10000 个持卡者, 3 万条事件
验证方式	单卡, 密码+卡号, 密码
读卡器端口/数据格式	内嵌 10cm 感应读卡器/26BIT 韦根
门禁功能	50 个时间段, 5 个分组, 10 个开门组合, 支持多用户进入, 10A/12VDC 继电器开关量或电压输出
报警功能	防拆报警, 非法开门报警, 门未关好报警和胁迫报警, 并可输出一路警报触发信号, 可外接警号, 警灯或报警主机
联网方式	直联 TCP/IP 或 RS485
其他输入	一组门磁和开门按钮信号输入
显示、语音及键盘	四行蓝色液晶, 双色 LED 指示灯, 多国语言语音提示, 16 位数字键盘
自检	有
电源参数	四行蓝色液晶显示屏和双色 LED 指示灯, 中文或英文语音提示
电源参数	12V DC, 待机电流<50mA, 工作电流<400mA
使用环境	温度 -15℃-45℃, 湿度 10%-90%
语言选择	简体中文、多国语言版本
软件	支持实时监测门禁软件, 指纹读卡器软件和考勤软件等

3.5.4.2 门禁锁

产品介绍:



通电上锁, 无残磁、无机械磨损、单门, 锁状态信号 NO/NC 输出、LED 指示, 适用于 90 度开的任何有框门

产品特点:

产品规格:

内推门	选配支架 AL-280PL 与 AL-280PZ
电压	DC12V 输入
工作电流	500mA/250mA
抗拉力	280kg 级
重量	1.97kg
尺寸	253*25*48mm
下无框玻璃门	选配支架 AL-280PU

3.5.4.3 护栏型圆柱摆闸

技术参数:

1、结构：主柱：2.0 厚不锈钢外壳，副柱：标准圆钢管。

2、外形尺寸：主柱直径：168mm 高度：1050mm

3、重量：45Kg

4、摆臂长：600mm

5、摆臂最大承受力：60Kg

6、摆臂传动角度：180 度

7、摆动方向：单向、双向

8、摆闸工作电源：AC220V±10%

9、驱动电机： 直流无刷电机 140W/24V



- 10、电机转速： 1600 转/分
- 11、输入接口： 继电器开关信号或 12V 电平信号或脉宽>100ms 的 12V 脉冲信号，驱动电流>10mA
- 12、通信接口： RS485 标准
- 13、通信距离： 1200 米
- 14、通行速度： 40 人/分钟（常开），25-30 人/分钟（常闭）
- 15、闸门开、关时间： 1-2 秒
- 16、上电后进入通行状态所需时间： 3 秒
- 17、出现故障后的自动复位时间： 10 秒
- 18、工作环境：室内、室外
温度：-40℃—— 80℃
湿度：5%—— 90%

2、主要功能及特点

2.1 标准产品功能特点：

- 1) 具有故障自检和报警提示功能，方便用户维护及使用；
- 2) 通过主控板上的内置小按盘，可在线编程设备的运行状态；
- 3) 防夹、防碰伤功能，在摆臂复位的过程中遇阻时，在规定的时间内电机自动停止工作，且力度很小；
- 4) 防冲功能，在没有接收到开闸信号时，摆臂自动锁死；
- 5) 摆臂同步可调（针对双摆情况）；

- 6) 具有自动复位功能，开闸后，在规定的时间内未通行时，系统将自动取消用户的此次通行的权限；
- 7) 断电常开，以满足消防管理的要求；
- 8) 可与多种读卡设备相挂接，接收继电器开关信号工作；
- 9) 双向摆，单、双向控制人员进出；
- 10) 可直接通过管理计算机实现远程控制与管理；
- 11) 延时自动复位，标准为开启后 5 秒自动复位；

2.2 可扩展功能：

- 1) 声、光报警功能，含非法闯入报警，防夹报警等；
- 2) 红外开闸，红外复位功能；
- 3) 计数功能；
- 4) 摆臂加长。

3、主要结构和配置

主柱 、摆臂 、主控制板 、变压器、电机 、机芯及传动部分、
断电常开系统 、不锈钢护栏

3.5.4.4 标准圆柱摆闸

圆柱摆闸是一套功能强大的快速无障碍人员通行管制系统，是实现智能化人员出入管理的理想设备，它很好地解决了传统三辊闸通行有障碍，尤



其对携带行李人员和残障人员造成的出入困难以及通行速度较低的问题，是三辊闸理想的升级产品。兼容 IC 卡、ID 卡、条码卡、指纹等读卡识别设备的使用，可广泛用于各种需对人员出入实行授权控制的场合，包括机关、企事业单位大门、各类会馆场所、商场超市、游乐场所、智能小区出入口、地铁、车站码头等。

技术参数：

- 1、结构：2.0 厚不锈钢外壳
- 2、外形尺寸：主柱直径：168mm 高度：1050mm
- 3、重量：30Kg
- 4、摆臂长：500mm-900mm(标准为 600mm)
- 5、摆臂最大承受力：60Kg
- 6、摆臂传动角度：180 度
- 7、摆动方向：单向、双向
- 8、摆闸工作电源：AC220V±10%
- 9、驱动电机： 直流无刷电机 140W/24V
- 10、电机转速： 1600 转/分
- 11、输入接口： 继电器开关信号或 12V 电平信号或脉宽>100ms 的 12V 脉冲信号，驱动电流>10mA
- 12、通信接口： RS485 标准
- 13、通信距离： 1200 米
- 14、通行速度： 40 人/分钟（常开），25-30 人/分钟（常闭）

- 15、闸门开、关时间： 1-2 秒
- 16、上电后进入通行状态所需时间： 3 秒
- 17、出现故障后的自动复位时间：10 秒
- 18、工作环境：室内、室外
 - 温度：-40℃—— 80℃
 - 湿度：5%—— 90%

2、主要功能及特点

2.1 标准产品特点：

- 1) 具有故障自检和报警提示功能，方便用户维护及使用；
- 2) 通过主控板上的内置小按盘，可在线编程设备的运行状态；
- 3) 防夹、防碰伤功能，在摆臂复位的过程中遇阻时，在规定的时间内电机自动停止工作，且力度很小；
- 4) 防冲功能，在没有接收到开闸信号时，摆臂自动锁死；
- 5) 摆臂同步可调（针对双摆情况）；
- 6) 具有自动复位功能，开闸后，在规定的时间内未通行时，系统将自动取消用户的此次通行的权限；
- 7) 断电常开，以满足消防管理的要求；
- 8) 可与多种读卡设备相挂接，接收继电器开关信号工作；
- 9) 双向摆，单、双向控制人员进出；
- 10) 可直接通过管理计算机实现远程控制与管理；

11) 延时自动复位，标准为开启后 5 秒自动复位；

2.2 可扩展功能：

- 1) 声、光报警功能，含非法闯入报警，防夹报警等；
- 2) 红外开闸，红外复位功能；
- 3) 计数功能；
- 4) 摆臂加长。

3.5.4.5 桥式摆闸

智能摆闸能方便兼容 IC 卡、ID 卡、条码卡、指纹等读卡识别设备的使用，为出入人员提供文明、有序的通行方式，有效管理人员进出。可广泛应用于车站、码头、地铁、工厂、大厦、智能小区、宾馆、会所、企事业单位等需要对通道实现智能化管理的场合。



主要功能及特点

2.1 标准产品功能特点：

- 1) 具有故障自检和报警提示功能，方便用户维护及使用；
- 2) 通过主控板上的内置小按盘，可在线编程设备的运行状态；
- 3) 防夹、防碰伤功能，在摆臂复位的过程中遇阻时，在规定的时间内电机自动停止工作，

且力度很小；

4) 防冲功能，在没有接收到开闸信号时，摆臂自动锁死；

5) 摆臂同步可调（针对双摆情况）；

6) 具有自动复位功能，开闸后，在规定的时间内未通行时，系统将自动取消用户的此次

通行的权限；

7) 断电常开，满足消防的要求；

8) 可与多种读卡设备相挂接，接收继电器开关信号工作；

9) 单向、双向摆功能，可单向或双向控制人员进出；

10) 可直接通过管理计算机实现远程控制与管理；

11) 延时自动复位，标准为开启后 5 秒自动复位；

2.2 可扩展功能：

1) 声、光报警功能，含非法闯入报警，防夹报警等；

2) 计数功能；

3) 红外复位功能；

4) 机箱加长，摆臂加长等。

3、标准技术参数

机箱尺寸： 1200 长*280 宽*1000 高（MM）

摆臂长： 600-900mm

重量： 80Kg

摆臂传动角度： 180 度

摆动方向： 单向或双向

机箱材料： 国标 304 号不锈钢

电源电压： AC220 $\pm$ 10% V, 50HZ

驱动电机： 直流无刷电机 140W/24V

电机转速： 1600 转/分

输入接口： 继电器开关信号或 12V 电平信号或脉宽>100ms 的 12V 脉

冲信号，驱动电流>10mA

通信接口： RS485 标准

通信距离： 1200 米

LED 指示灯： 1 个

读卡窗： 2 个

通行速度： 40 人/分钟（常开），25-30 人/分钟（常闭）

闸门开、关时间： 1-2 秒

上电后进入通行状态所需时间： 3 秒

出现故障后的自动复位时间： 10 秒

工作环境： 室内、室外

温度： -40℃—— 80℃

湿度： 5%—— 90%