



## 题目：交通违章综合管理系统数据库设计

作 者：王倩妮（2015112956）

刘润哲（2015112957）

施展华（2015113039）

Jose Andrade（2015199001）

班 级：交通 2015-02 班

任课教师：唐优华

2017 年 6 月 13 日

# 1 数据库设计

交通违章管理是交通警察的重要工作之一,对于违章行为的有效监管可以起到规范交通行为的作用,从而可以达到提高道路设施的利用效率、减缓交通拥堵、保障交通参与者人身安全的作用。一个高质量的交通违章综合管理系统能够大大缩减办事时间,加快办事效率,从而提高社会效益。小组成员对于交通违章的管理过程进行了分析与设计,计划实现录入、查询、处理等功能。

## 1.1 需求分析

- 交警方:
  - 对于车辆违章信息进行录入。
  - 目前已有录入所有违章信息的分类查看,并进行增添、删除、修改的操作。
  - 针对驾驶员方已提交的审核申请进行通过。
- 驾驶员方:
  - 驾驶员对于车辆违章信息及惩罚措施查询。
  - 驾驶员当前周期可用剩余分数查询。
  - 驾驶员对希望进行处理的车辆违章查询结果的处理与提交审核(使人与车辆违章信息进行绑定)。

## 1.2 数据库概念结构设计

经分析,本系统的5个主体的E-R图,如下图所示:



图1 交警信息 E-R 图

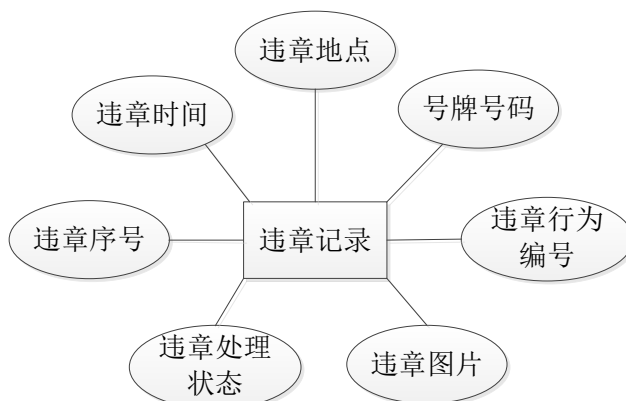


图2 违章记录信息 E-R 图

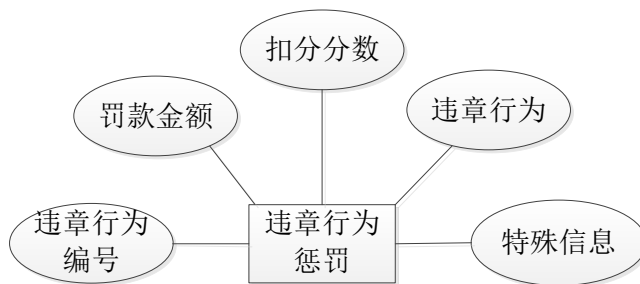


图 3 违章行为惩罚信息 E-R 图

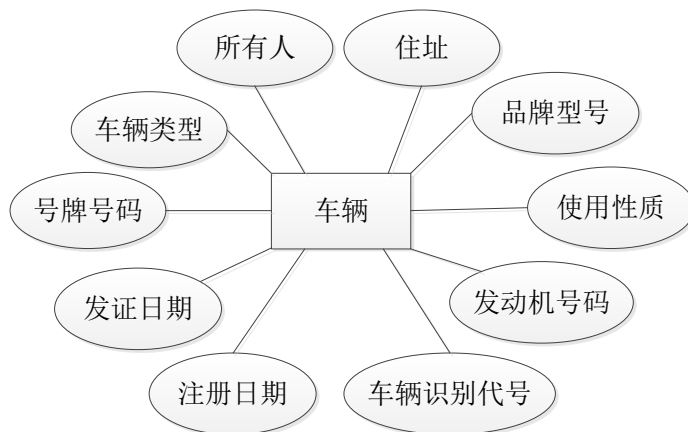


图 4 车辆信息 E-R 图

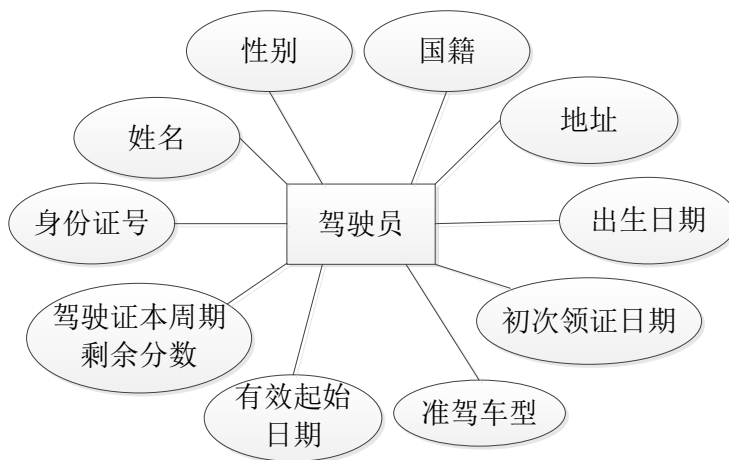


图 5 驾驶员信息 E-R 图

实体与实体间的 E-R 图如下图所示：

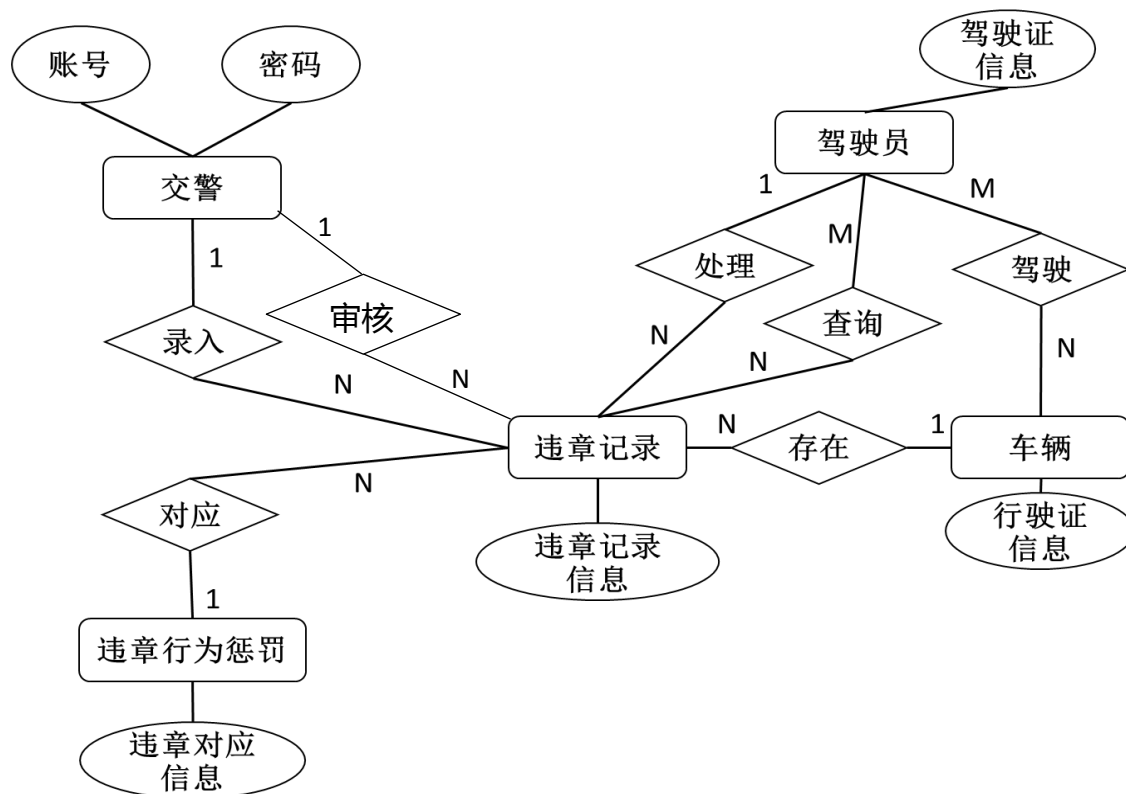


图 6 实体间 E-R 图

### 1.3 数据库逻辑结构设计

#### 1.3.1 登录信息表 Login\_information

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	Account	账号	Varchar(20)	
2	Password	密码	Varchar(36)	

#### 1.3.2 违章记录（录入）信息表 Peccancy\_information

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	P_number	违章序号	INT	
2	P_time	违章时间	DATETIME	
3	P_place	违章地点	VARCHAR(50)	
4	P_plate	号牌号码	VARCHAR(10)	
5	P_actionnumber	违章行为编号	VARCHAR(20)	
6	P_image	违章图片	IMAGE	
7	P_manage	处理状态	BIT	False 为未处理; True 为已处理

## 1.3.3 违章对应信息表 Peccancy\_contrast

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	C_actionnumber	违章行为编号	VARCHAR(20)	
2	C_money	罚款金额	INT	
3	C_score	扣分分数	INT	
4	C_action	违章行为	VARCHAR(120)	
5	C_other	特殊信息	VARCHAR(30)	

## 1.3.4 行驶证信息表 Vehical\_information

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	V_plate	号牌号码	VARCHAR(10)	
2	V_type	车辆类型	VARCHAR(20)	
3	V_holder	所有人	VARCHAR(10)	
4	V_address	住址	VARCHAR(50)	
5	V_model	品牌型号	VARCHAR(20)	
6	V_use	使用性质	VARCHAR(10)	
7	V_engine	发动机号码	VARCHAR(30)	
8	V_recog	车辆识别代号	VARCHAR(30)	
9	V_regist	注册日期	DATETIME	
10	V_out	发证日期	DATETIME	

## 1.3.5 驾驶证信息表 Driver\_license

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	D_id	身份证号	VARCHAR(40)	
2	D_name	姓名	VARCHAR(10)	
3	D_sex	性别	VARCHAR(5)	
4	D_nation	国籍	VARCHAR(20)	
5	D_address	住址	VARCHAR(50)	
6	D_birth	出生日期	DATETIME	
7	D_origin	初次领证日期	DATETIME	

8	D_Vtype	准驾车型	VARCHAR(5)	
9	D_valid	有效起始日期	DATETIME	
10	D_score	驾驶证本周周期剩余分数	INT	

### 1.3.6 违章审核表 Peccancy\_audit

序号	字段编码	字段名称	字段类型	备注
1	a_number	违章序号	INT	
2	a_time	违章时间	DATETIME	
3	a_place	违章地点	VARCHAR(50)	
4	a_money	罚款金额	INT	
5	a_score	扣分分数	INT	
6	a_other	特殊信息	VARCHAR(30)	
7	a_name	身份证号	VARCHAR(50)	
8	a_id	姓名	VHARCHAR(40)	
9	a_manage	处理状态	BIT	False 为未处理; True 为已处理

## 2 功能分析

### ● 交警方违章信息录入

交警针对采集到的违章行为，在管理系统中录入违章时间、违章地点、号牌号码、违章行为编号，系统自动生成违章序号，这些信息构成了违章记录录入信息。将这些信息录入数据库，完成违章信息的录入工作。

### ● 交警方违章信息查看全部、筛选及增删改操作

交警可通过数据窗口查看全部已录入的信息及现阶段处理状态，可以选择筛选条件进行筛选。同时交警可以通过数据窗口实现对于已录入违章记录的修改、删除操作。

### ● 驾驶员方车辆违章信息查询

车主可以输入号牌号码、发动机号码与行驶证信息中的号牌号码、发动机号码比对正确后进入查询系统。

系统通过车主输入的信息，在违章记录录入信息中，依照号牌号码，获取违

章序号、违章时间、违章地点、违章行为编号、违章处理状态；依照违章行为编号在违章对应信息中获取罚款金额、扣分分数、特殊处罚信息。将获取到的信息汇总，作为查询结果，反馈给车主。

## ● 驾驶员方及交警方车辆违章处理

针对查询结果，提供违章处理按钮，可以点击选择需要处理的一条或多条违章行为信息，也可以通过点击“全部选择”、“全部取消”、“选择全部未处理”按钮快速选择，选择后点击“处理”按钮进入违章预处理界面。也可以选择暂不处理，点击“返回”回到上一层。

在预处理页面中，输入驾驶人姓名、身份证号，在驾驶证信息中查找，获取其驾驶证当前周期分数。在上一窗口中选中的需要处理的违章信息会进入此页面的数据窗口中。点击“测试”按钮可检测选中需处理的违章扣分总和是否超过该周期内驾驶证分数。点击“提交审核”后，将以上信息写入数据库违章审核表中。交警可以在违章处理审核页面进行处理操作。

在处理页面中，输入身份证号对违章处理信息进行数据过滤，选择需要审核的一条或多条信息，可标记“已学习”或“已处理”，操作后点击“审核通过”，弹出窗口询问“是否将所选项通过审核？”点击“是”完成审核，审核完成后，更新驾驶证信息中的驾驶证分数，更新违章审核表与违章记录录入信息表中的处理状态。

**2.1 主界面：**根据用户类型选择不同的进入窗口，即交警选择违章信息录入，驾驶员选择违章查询处理。



图 7 主界面图

**2.2 交警登录界面：**输入对应账户密码即可进行后续操作。



图 8 交警登录界面图

### 2.2.1 违章信息录入

交警可在各框格内输入对应违章信息，其中：违章序号——根据数据库中信息条数自动编号；“查询”——显示违章行为编号对应违章行为。点击“录入”即完成违章信息录入。

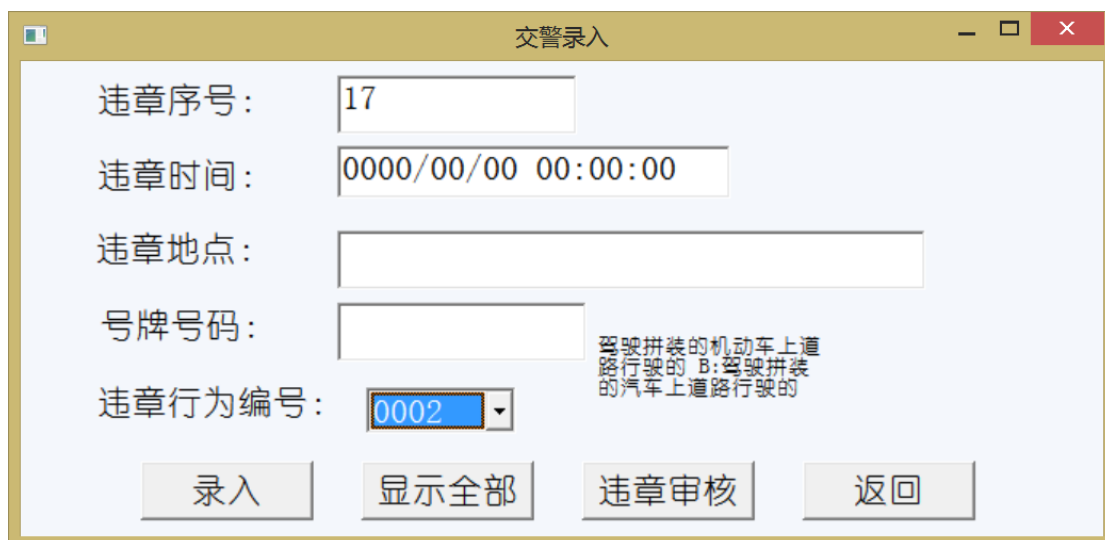


图 9 违章信息录入界面图

### 2.2.2 编辑已录入的违章信息

在上一窗口中点击“显示全部”即可出现如下窗口：



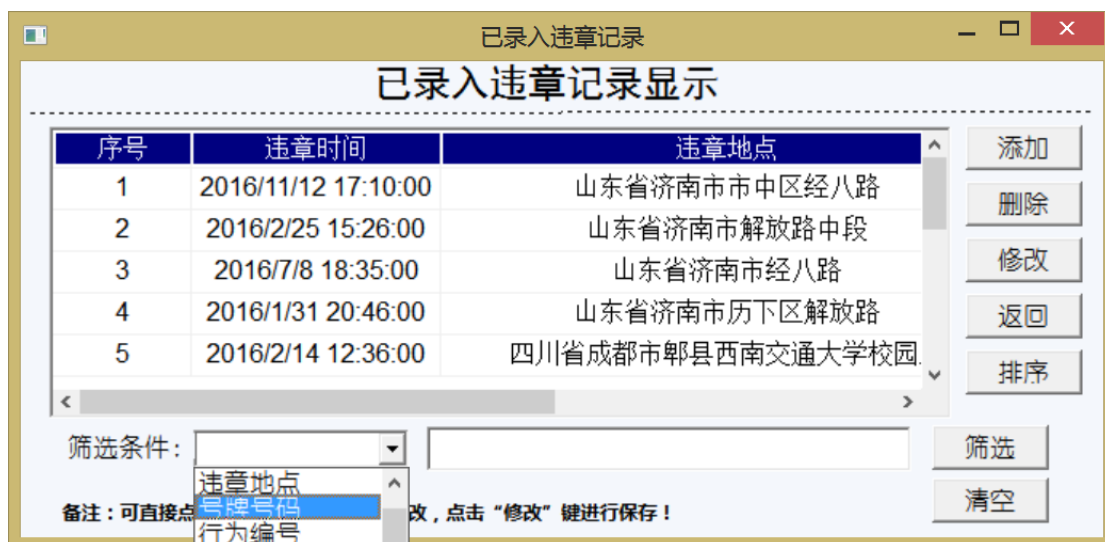


图 10 已录入违章记录图

筛选——可选择筛选条件类别，在框格中输入具体筛选内容对已录入的违章信息进行筛选，实现查询功能；

添加——返回上一违章信息录入窗口，再次进行信息录入；

删除——选中一条记录进行删除；

修改——选中数据窗口中的信息直接进行修改，完成后点击“修改”将信息更新到数据库；

返回——返回上一窗口，继续进行录入或违章审核；

排序——根据违章序号进行排序。

## 2.3 驾驶员查询界面：

输入驾驶车辆的号牌和发动机号码，点击“查询”按钮，若两号码均正确即显示数据库中该车辆的对应信息。



图 11 驾驶员查询入口界面图

### 2.3.1 违章信息查询

显示所查询车辆的违章信息，包含违章时间、地点、行为、罚款金额、扣分、等，初始处理状态均为“未处理”。



图 12 违章信息查询界面图

在数据窗口中选中需要进行处理的违章记录后，点击“违章处理”，即显示如下窗口：

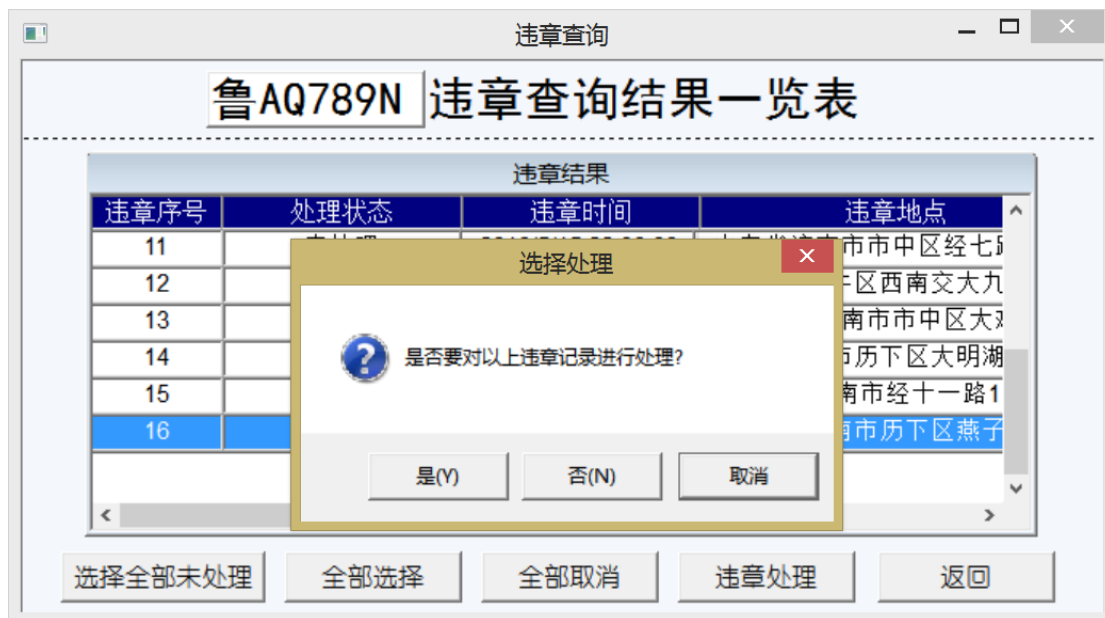


图 13 违章信息查询界面图

### 2.3.2 违章信息审核提交

点击“是”，进入如下窗口：

违章序号	处理状态	违章时间	违章地点
16	已处理	2016/6/15 17:24:00	山东省济南市历下区燕子山路
合计			

图 14 违章信息审核提交界面图

输入驾驶员姓名和身份证号可以查询驾驶证该周期内剩余分数。

输入驾驶员姓名和身份证号绑定该违章信息，点击“提交审核”后，该违章记录将出现在交警方违章处理审核窗口中，等待交警处理。

## 2.4 交警对违章信息进行处理：

在该录入窗口中点击“违章审核”进入违章信息处理审核窗口。

图 15 违章信息录入界面图

选中一条或多条违章信息，若驾驶员已进行缴费和学习，同时勾选两个选框，点击“审核通过”即可完成违章信息处理，处理状态改为“已处理”。



图 15 违章处理审核界面图

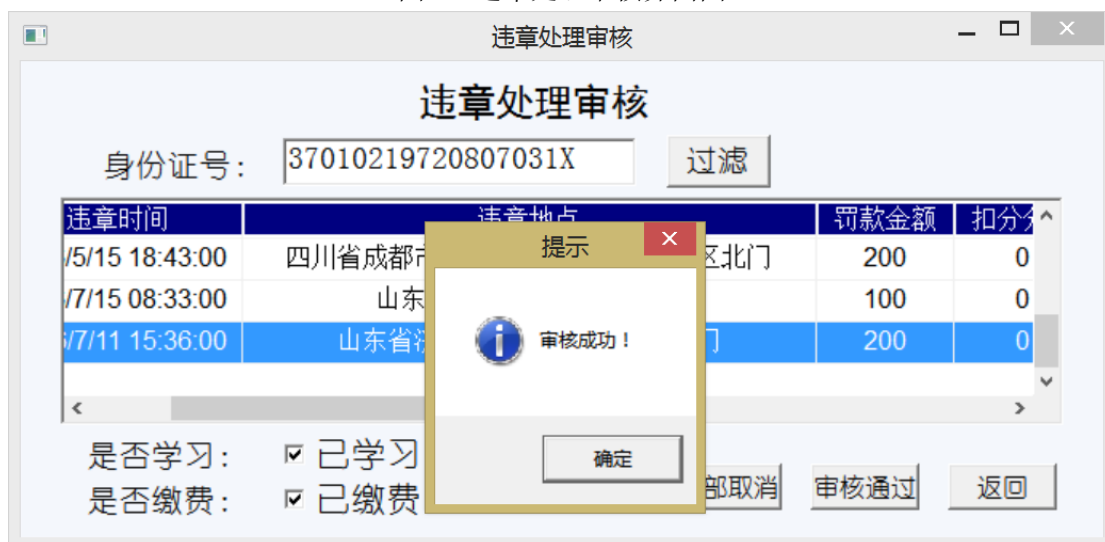


图 16 违章处理审核界面图

## 2.5 处理状态反馈给驾驶员：

交警方完成处理后，驾驶员即可在查询页面中发现处理状态已改变。



图 17 违章信息查询界面图

### 3 收获体会

小组四名同学利用近两个月的时间从进行系统的初步设计，自主预习窗口、数据窗口相关知识，在不断解决各种困难后，利用 PowerBuilder 和 SQL SERVER 2005 制作了一个简单的交通违章综合管理系统。先后完成数据库的设计和创建、数据库连接、交通违章综合管理系统的设计开发。在整个过程中，我们加深了对于课堂所学知识的认识，提高了自主学习能力，也更加熟悉了程序设计流程和细节。通过合作，取长补短、互相学习，共同提高，在这一过程之中，也了解了程序设计之中的易错点，对于系统的功能逐渐完善。或许我们还有很多不足，但我们会继续努力，争取在之后的学习生活中不断提高。在今后的设计之中，我们也会注意界面设计合理性的问题，比如在界面大小与屏幕比例相同，比如使程序使用者使用更加便利等等。最后，感谢唐优华老师的悉心指导，感谢小组成员一如既往地努力付出。