

# 目錄

中文摘要	I
英文摘要	II
誌謝	III
目錄	IV
表目錄	VI
圖目錄	IX
第一章 緒論	1
1.1 研究動機與背景	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究方法	3
1.4 研究範圍與對象	3
1.5 研究步驟與流程	4
第二章 文獻回顧	6
2.1 法規探討	6
2.2 闖紅燈行為及嚴重性	8
2.2.1 闖紅燈違規行為	8
2.2.2 闖紅燈違規嚴重程度	13
2.2.3 小結	13
2.3 自動執法	14
2.3.1 測速照相設置成效	14
2.3.2 闖紅燈自動照相系統設置成效	15
2.3.3 小結	16
2.4 新竹市自動照相系統	17
第三章 資料調查與整理	23
3.1 實驗方法與流程	23
3.2 研究範圍與對象之決定	23
3.3 實驗路口選擇	24
3.4 變數決定	28
3.5 觀察時間選擇	29
3.6 錄影拍攝與資料粹取	31
3.7 分析方法	39
第四章 資料分析	42
4.1 光復路一段與科學園路口	42
4.1.1 樣本統計	42
4.1.2 勝算比分析	43

4.1.3 變異數分析.....	50
4.1.4 小結.....	52
4.2 光復路二段與建功路口.....	54
4.2.1 樣本統計.....	54
4.2.2 勝算比分析.....	57
4.2.3 變異數分析.....	63
4.2.4 小結.....	66
4.3 經國路二段與延平路一段路口.....	67
4.3.1 樣本統計.....	67
4.3.2 勝算比分析.....	69
4.3.3 變異數分析.....	75
4.3.4 小結.....	77
4.4 茄苳景觀大道觀景台路口.....	78
4.4.1 樣本統計.....	78
4.4.2 勝算比分析.....	81
4.4.3 變異數分析.....	87
4.4.4 小結.....	87
4.5 綜合路口比較.....	90
4.5.1 違規比例.....	90
4.5.2 各時段改善效果.....	90
4.5.3 闖紅燈行為與越線行為比較.....	92
4.5.4 各項指標變異數分析.....	92
4.5.5 系統內裝設相機與否.....	93
第五章 結論與建議.....	96
5.1 結論.....	96
5.2 建議.....	97
參考文獻.....	98

## 表目錄

表 1.1 台灣地區車輛登記數表	1
表 1.2 九十一年及九十二年道路交通事故致死數	2
表 1.3 警察單位闖紅燈違規項目舉發件數表	2
表 2.1 闖紅燈相關法令	7
表 2.2 違反道路管理事件統一裁罰基準表	8
表 3.1 新竹市警察局固定桿測速照相設置地點	26
表 3.2 研究路之幾何資料	27
表 3.3 光復路與科學園路路口號誌時制計畫表	28
表 3.4 光復路與建功路路口號誌時制計畫表	29
表 3.5 經國路二段與延平一路路口號誌時制計畫表	30
表 3.6 景觀大道觀景台路口號誌時制計畫表	30
表 3.7 各路口錄影時間表	32
表 4.1 蒐集樣本數	42
表 4.2 各階段汽車違規比例表	44
表 4.3 各階段汽車違規指標下降幅度表	45
表 4.4 各階段機車違規比例表	46
表 4.5 各階段機車違規指標下降幅度表	47
表 4.6 二、三階段汽車各項指標勝算比	49
表 4.7 二、三階段機車各項指標勝算比	49
表 4.8 二、四階段汽車各項指標勝算比	49
表 4.9 二、四階段機車各項指標勝算比	50
表 4.10 三、四階段汽車各項指標勝算比	50
表 4.11 三、四階段機車各項指標勝算比	50
表 4.12 二、三階段汽車千輛闖紅燈率的變異數分析	51
表 4.13 二、三階段汽車千輛越線率的變異數分析	51
表 4.14 二、三階段汽車千輛違規率的變異數分析	51
表 4.15 二、三階段汽車千輛搶越率的變異數分析	51
表 4.16 二、三階段汽車千輛提早啟動率的變異數分析	52
表 4.17 二、三階段汽車各項指標顯著性表	52
表 4.18 二、四階段汽車各項指標顯著性表	52
表 4.19 三、四階段汽車各項指標顯著性表	52
表 4.20 二、三階段機車各項指標顯著性表	53
表 4.21 二、四階段機車各項指標顯著性表	53
表 4.22 三、四階段機車各項指標顯著性表	53
表 4.23 蒐集樣本數	55
表 4.24 各階段汽車違規比例表	56

表 4.25 各階段汽車違規指標下降幅度表	57
表 4.26 各階段機車違規比例表	58
表 4.27 各階段機車違規指標下降幅度表	59
表 4.28 二、三階段汽車各項指標勝算比	61
表 4.29 二、三階段機車各項指標勝算比	61
表 4.30 二、四階段汽車各項指標勝算比	62
表 4.31 二、四階段機車各項指標勝算比	62
表 4.32 三、四階段汽車各項指標勝算比	63
表 4.33 三、四階段機車各項指標勝算比	63
表 4.34 二、三階段汽車各項指標顯著性表	64
表 4.35 二、四階段汽車各項指標顯著性表	64
表 4.36 三、四階段汽車各項指標顯著性表	64
表 4.37 二、三階段機車各項指標顯著性表	64
表 4.38 二、四階段機車各項指標顯著性表	65
表 4.39 三、四階段機車各項指標顯著性表	65
表 4.40 第一階段與其他階段假日各項指標顯著性表	66
表 4.41 蒐集樣本數	68
表 4.42 各階段汽車違規比例表	69
表 4.43 各階段汽車違規指標下降幅度表	70
表 4.44 各階段機車違規比例表	71
表 4.45 各階段機車違規指標下降幅度表	72
表 4.46 二、三階段汽車各項指標勝算比	74
表 4.47 二、三階段機車各項指標勝算比	74
表 4.48 二、四階段汽車各項指標勝算比	74
表 4.49 二、四階段機車各項指標勝算比	75
表 4.50 三、四階段汽車各項指標勝算比	75
表 4.51 三、四階段機車各項指標勝算比	75
表 4.52 二、三階段汽車各項指標顯著性表	76
表 4.53 二、四階段汽車各項指標顯著性表	76
表 4.54 二、四階段機車各項指標顯著性表	76
表 4.55 三、四階段機車各項指標顯著性表	77
表 4.56 二、四階段機車各項指標顯著性表	77
表 4.57 三、四階段機車各項指標顯著性表	77
表 4.58 蒐集樣本數	79
表 4.59 各階段汽車違規比例表	80
表 4.60 各階段汽車違規指標下降幅度表	81
表 4.61 各階段機車違規比例表	82
表 4.62 各階段機車違規指標下降幅度表	83

表 4.63 二、三階段汽車各項指標勝算比.....	84
表 4.64 二、三階段機車各項指標勝算比.....	84
表 4.65 二、四階段汽車各項指標勝算比.....	85
表 4.66 二、四階段機車各項指標勝算比.....	85
表 4.67 三、四階段汽車各項指標勝算比.....	86
表 4.68 三、四階段機車各項指標勝算比.....	86
表 4.69 二、三階段汽車各項指標顯著性表.....	87
表 4.70 二、四階段汽車各項指標顯著性表.....	87
表 4.71 二、四階段機車各項指標顯著性表.....	88
表 4.72 三、四階段機車各項指標顯著性表.....	88
表 4.73 二、四階段機車各項指標顯著性表.....	88
表 4.74 三、四階段機車各項指標顯著性表.....	88
表 4.75 每千輛車違規比例.....	91
表 4.76 闖紅燈率勝算比最高和最低時段.....	92
表 4.77 越線率勝算比最高和最低時段.....	93
表 4.78 闖紅燈率和越線率勝算比.....	93
表 4.79 汽車各項指標變異數分析.....	94
表 4.80 機車各項指標變異數分析.....	94
表 4.81 各項指標二、四階段下降幅度表.....	95
表 4.82 各項指標二、四階段有無裝設相機下降幅度變異數分析.....	95
表 4.83 各項指標三、四階段下降幅度表.....	95
表 4.84 各項指標三、四階段有無裝設相機下降幅度變異數分析.....	95

## 圖目錄

圖 1.1 闖紅燈自動照相系統 1	3
圖 1.2 研究流程圖	5
圖 2.1 RLC 36MSG 型微電腦闖紅燈及測高速照相系統前視圖	19
圖 2.2 RLC 36MSG 型微電腦闖紅燈及測高速照相系統後視圖	20
圖 2.3 闖紅燈測速照片說明	21
圖 2.4 線圈埋設位置與方式	22
圖 2.5 線圈埋設應用方式	22
圖 3.1 架設後尚未啟動使用前	24
圖 3.2 實驗流程圖	25
圖 3.3 實驗地點	27
圖 3.4 光復路與科學園路路口 DV 位置與觀測方向圖	33
圖 3.5 光復路與建功路路口 DV 位置與觀測方向圖	33
圖 3.6 經國路二段與延平一路路口 DV 位置與觀測方向圖	34
圖 3.7 景觀大道觀景台路口 DV 位置與觀測方向圖	34
圖 3.8 光復路與科學園路路口拍攝現場圖	35
圖 3.9 光復路與建功路路口拍攝現場圖	35
圖 3.10 經國路二段與延平一路路口拍攝現場圖	36
圖 3.11 景觀大道觀景台路口拍攝現場圖	36
圖 3.12 光復路與科學園路路口錄影畫面圖	37
圖 3.13 光復路與建功路路口錄影畫面圖	37
圖 3.14 經國路二段與延平一路路口錄影畫面圖	38
圖 3.15 景觀大道觀景台路口錄影畫面圖	38
圖 3.16 各項行為時段圖示	39
圖 4.1 汽車違規比例變化圖	48
圖 4.2 機車違規比例變化圖	48
圖 4.3 汽車違規比例變化圖	60
圖 4.4 機車違規比例變化圖	60
圖 4.5 汽車違規比例變化圖	73
圖 4.6 機車違規比例變化圖	73
圖 4.7 汽車違規比例變化圖	83
圖 4.8 機車違規比例變化圖	84