

ICS 93.080.30
CCS P66

JXHTS

团 体 标 准

T/JXHTS 0002—2024

江西省高速公路收费站自助车道技术规范

Technical Specification For Self-service Lanes At Toll Station Of
Expressway In Jiangxi Province

2024 - 03 - 27 发布

2024 - 04 - 27 实施



江西省公路学会 发布

目 次

前 言	III
引 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 自助车道系统	2
4.1 自助车道设备组成	2
4.2 自助车道功能	3
4.3 自助车道技术要求	3
5 自助车道土建要求	3
5.1 收费岛要求	3
5.2 自助车道土建要求	4
6 自助车道交通安全设施设计	4
6.1 交通标志	4
6.2 交通标线	4
6.3 安全护栏、防撞及隔离设施	4
7 主要设备技术要求	4
7.1 基本要求	4
7.2 车道控制器	4
7.3 自助交易设备	5
7.3.1 自助交易设备一般要求	5
7.3.2 自助交易设备信息提示要求	5
7.3.3 入口自助发卡设备技术要求	5
7.3.4 出口自助交费设备技术要求	6
7.4 车牌车型识别设备技术要求	6
7.4.1 基本要求	7
7.4.2 主要技术指标	7
7.5 智能车道一体机	7
7.5.1 基本要求	7
7.5.2 运动控制器	7
7.5.3 工业交换机模组	8
7.5.4 车牌-费显-报警模组	8
7.5.5 传感器模组	9
7.5.6 工作环境	9
8 主要设备测试要求	9

8.1 测试样本选择	9
8.2 测试公式	9
8.2.1 车牌识别正确率	9
8.2.2 车型检测识别准确率	9
8.2.3 一次性取卡成功率	9
8.2.4 一次性交费成功率	9
8.2.5 一次性通过率	10
8.3 精度要求	10
附录 A （资料性附录） 江西省高速公路收费站自助车道设计录例	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利,本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件实施过程中,请将发现的问题和意见、建议反馈至江西省交通投资集团有限责任公司(地址:江西省南昌市红谷滩区九龙湖风顺东街666号;联系电话:86151320;电子邮箱:18179101149@163.com),供修订时参考。

本文件由江西省交通投资集团有限责任公司提出,受江西省公路学会委托,由其负责具体解释工作。

本文件由江西省公路学会归口。

本文件起草单位:江西省交通投资集团有限责任公司、江西省交通设计研究院有限责任公司、北京交通大学、江西方兴科技股份有限公司。

本文件主要起草人:段卫党、颜庆华、欧阳新峰、卢勇、李玉生、刘令君、罗江、谢路锋、叶剑勇、高林、王建霞、喻恺、熊少辉、朱凌、杨跃连、费伦林。

引 言

本文件为规范江西省高速公路收费站自助车道建设，提升江西省高速公路收费站自助车道通行效率和服务水平，在总结我省已建成高速公路收费站经验的基础上，同时归纳了近几年无人值守为主的收费站自助车道一阶段试点建设、运营经验，编制《江西省高速公路收费站自助车道技术规范》。

本文件本着“科学、智慧、经济、便捷”的设计原则和“安全可靠、经济合理、技术先进、绿色智能”的建设理念，规范江西省收费站自助车道设计与建设实施，提升收费站自助车道的一次性通过率。本文件规定了江西省高速公路收费站自助车道设计、建设和运营中应用相关的术语和定义，自助车道系统、土建、机电设备的功能要求和技术指标，自助车道车辆通行效率、设备合格测试方法和精度要求。本文件积极稳妥地采用新技术和新设备，统筹“建、管、养、运、服”各周期标准和要求，提升收费服务水平。

江西省高速公路收费站自助车道技术规范

1 范围

本文件适用于江西省高速公路收费站自助车道的建设。

收费站自助车道建设除应符合本文件的规定外，还应符合国家、行业和江西省现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注年代号的引用文件，仅年代号对应的版本适用于本文件；不注年代号的引用文件，以最新版本、现行的规范和标准适用于本文件。

GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线

GB/T 24973 收费用电动栏杆

GB/T 24974 收费用手动栏杆

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GA/T 832 道路交通安全违法行为图像取证技术规范

GA/T 995 道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范

JT/T 489 收费公路车辆通行费车型分类

JT/T 1012 汽车外廓尺寸检测仪

JTG D20 公路路线设计规范

JTG D30 公路路基设计规范

JTG D40 公路水泥混凝土路面设计规范

JTG 6310 收费公路联网收费技术标准

JTG/T 3520 公路机电工程测试规程。

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

3.1.1 自助车道 self-service lane

高速公路收费站设置自助交易设备的自助/ETC混合车道，车辆通过收费站可自助完成取卡、交费业务，实现MTC车辆和ETC车辆有序通行。

3.1.2 自助交易设备 self-service transaction equipment

用于向用户提供自助领取CPC卡、交还CPC卡并交费、ETC自助刷卡及交费等服务的设备。包括自助发卡设备、自助交费设备。

3.1.3 车牌车型识别设备 license plate and model recognition equipment

用于车牌识别、车型检测识别、实拍三帧图片、实拍5秒视频和逃避行为检测的集成化设备及其辅助装置。

3.1.4 车牌识别正确率 license plate recognition accuracy

正确识别车牌数量占总被检数量的百分比。

3.1.5 车型检测识别准确率 vehicle type detection and recognition accuracy

准确检测识别车型数量占总被检数量的百分比。

3.1.6 测试样本 test sample

连续时间内有效的被检测车辆总数。

3.1.7 车道控制器 lane controller

连接收费系统与车道设备的关键通信控制节点设备。

3.1.8 一次完成取卡成功率 success rate of one-time card retrieval

车辆通过收费站入口自助设备时，在不需要人工干预的条件下，一次性自助式完成取卡的成功率。

3.1.9 一次完成交费成功率 success rate of one-time payment

车辆通过收费站出口自助车道时，在不需要人工干预的条件下，一次性自助式完成交纳通行费的成功率。

3.1.10 一次性通过率 one-time passing rate

车辆通过收费自助车道时，在不需要人工干预的条件下，一次性自助式完成收费站通行的通过率。

3.2 缩略语

ETC: 电子不停车收费 (Electronic Toll Collection)

MTC: 人工收费 (Manual Toll Collection)

CPC: 复合通行卡 (Compound Pass Card)

RSU: 路侧单元 (Road Side Unit)

OBU: 车载单元 (On Board Unit)

MTBF: 平均无故障工作时间 (Mean Time Between Failure)

MTTR: 平均故障恢复时间 (Mean Time To Repair)

4 自助车道系统

4.1 自助车道设备组成

自助车道设备包括车道可变信息标志、自助收费设备、车牌识别设备、车型识别设备、智能车道一体机、智能车道控制器、设备机柜 (含显示器、键盘、空调等)、安全设施标志、对讲广播、报警设备、车道信号灯、收费终端 (含显示器、键盘等) 等组成。

条文说明

称重设备、绿通检测设备、RSU天线按其他国家、行业、地方标准参照执行。

4.2 自助车道功能

自助车道功能应满足：

- 非状态名单用户均可通行；
- 有效ETC车辆交易成功率不低于99%；
- 自助车道同时支持双片式OBU、单片式OBU。ETC车辆通过RSU天线进行交易，并在OBU（和ETC卡）内写入入口及出口信息。其余车辆可通过自助收费取卡（进入高速公路）或插卡交费（出高速公路）通行；
- 具备车道连接状态、参数状态和关键设备状态的运行监测功能，并可根据监测情况，生成相应运行监测数据。监测内容有：1）车道连接状态，且当车道处于连接状态时，应可获知车道是否开启/关闭、操作系统版本号和车道软件版本号；2）车道参数状态，指各类状态名单的版本信息；3）关键设备运行状态，包括：RSU天线、车道摄像机、智能车道一体机、车牌车型识别设备、智能车道控制器等设备状态。设备状态分为：正常、异常和无配置（即无该类设备）；
- 车辆交易流水（或通行凭证）、车辆通行记录、图像流水应与车辆抓拍图片进行自动匹配，并应按接口规范要求实时上传至收费站系统；
- 具备北斗校时或接收站级北斗授时参数功能（时钟同步）。

4.3 自助车道技术要求

自助车道设计应满足：

- 新建收费站宜采用基于收费车道无人化的设计理念。自助车道选择性设置收费亭，选择性设置室外机柜安装设备，见图 A. 1；
- 新建收费站车道工控机I/O卡选中远程I/O模块替代现有的插卡式样I/O扩展卡；
- 车道可变信息标志、RSU天线宜安装在天棚上。天棚不具备安装条件时，车道可变信息标志、RSU天线应设置门架安装。车道可变信息标志显示车道信息，如显示红色“车道关闭×”、绿色“自助车道↓”、红色“ETC失败×”、红色“车道检修×”等信息；
- 自助车道摄像机需安装两台车道摄像机，一台车道摄像机与车牌车型识别设备同立柱安装，另一台车道摄像机安装车道尾部天棚车道正中央。尾部车道摄像机范围应覆盖整个自助车道；
- 车道自助设备需要具备对讲和语音播报功能，车道自助设备空调要具有制冷、制热和除湿功能。卡机需要有防尘功能；
- 自助车道需具备称重检测功能。

5 自助车道土建要求

5.1 收费岛要求

收费岛应满足：

- 新建收费广场的单向收费岛岛长宜为40m（28m+12m），双向收费岛岛长宜为56m（28m+28m），可按照实际需求适当调整，见图 A. 2；
- 新建有亭收费岛宽度宜为2.2m，新建无亭收费岛宽度应不小于1.2m；
- 收费岛距路面高度宜为0.3~0.5m，同一收费广场宜统一岛高，改扩建收费广场的收费岛长和岛宽宜与原收费岛保持一致，见图 A. 2；

- 收费广场应设置超宽车道，超宽车道宽度不宜小于4.5m，其余车道宽度宜为3.5m；
- 两条ETC专用收费车道之间可不设置收费岛，但宜设置隔离设施，如隔离岛、弹性防撞柱、锥桶等。
- 收费岛横向水平，纵向与路面纵坡一致，岛缘石宜每隔5m设置1道伸缩缝，伸缩缝边缘应倒圆角处理；
- 收费岛内手孔井宜采用混凝土浇筑，井盖宜采用热浸镀锌钢板制作且上表面具备防滑涂层；
- 收费岛上设备基础应采用混凝土浇筑，岛内管道宜采用镀锌钢管，管顶距岛面不应小于20cm，与收费广场接地网之间应具备可靠的电气连接。

5.2 自助车道土建要求

车道应满足：

- 自助车道可设置于外侧超宽车道和其余非ETC专用车道，新建收费自助车道宽度不应小于3.5m，改扩建收费自助车道宽度不宜小于3.2m；
- 收费车道应设置在直线段，收费广场道路线型设计应符合 JTG D20 及相关标准规范的规定；
- 收费广场的路基及防护设计应符合JTG D30及相关标准规范的规定；
- 收费广场应采用水泥混凝土路面并应符合 JTG D40 及相关标准规范的规定，设置称重系统的路面应根据秤台尺寸预留秤台安装位置，路面结构钢筋的配置不应影响感应线圈、秤台等设施的安装和使用效果。

6 自助车道交通安全设施设计

6.1 交通标志

交通标志的设置应符合 GB 5768.2 的有关规定。

6.2 交通标线

交通标线的设置应符合 GB 5768.3 的有关规定。

6.3 安全护栏、防撞及隔离设施

根据交通安全需要，收费自助车道宜设置必要的安全护栏、防撞及隔离设施。

7 主要设备技术要求

7.1 基本要求

自助车道设备应符合 JTG/T 3520 的有关规定。

7.2 车道控制器

车道控制器技术指标应满足：

- 处理器：≥4核，不低于2.5GHz或同等运算能力以上；
- 内存：≥16GB；
- 硬盘：容量≥500GB固态硬盘，采用SATA3.0接口；
- 显示支持：支持VGA、DVI等输出；
- 串口（支持RS232）：≥4路接口；

- 并行接口：≥1路LPT接口；
- 网络接口：≥6个100/1000Mbps自适应网口；
- USB接口数量：≥2个（USB2.0或以上）；
- 接口板和功能板附有光电隔离保护以减少雷电及高能浪涌的冲击；
- I/O接口：≥16路I/O；
- 支持上电自动开机和远程硬重启。

7.3 自助交易设备

7.3.1 自助交易设备一般要求

自助收费设备安装尺寸宜满足：

- 上操作机位水平面距离车道路面高度（H2）：1850±50mm；
- 下操作机位水平面距离车道路面高度（H1）：1150±50mm；
- 机柜底座与收费岛组成安装基础高度（H0）：550±50mm；
- 自助收费设备机柜深（d）≤600mm，柜宽（w）≤1200mm，柜高（h）≤2000mm。

7.3.2 自助交易设备信息提示要求

液晶显示器

液晶显示器技术指标应满足：

- 自助收费设备应配置液晶显示器，用于显示提示，宜按上位机和下位机分别设置；
- 分辨率≥1920×1080，尺寸≥19英寸；
- 亮度≥2000cd/m²，具备亮度自适应功能。

广播

广播技术指标应满足：

- 自助收费设备应配置广播，用于声音提示；
- 广播功率≥30W，具有功率可调；
- 具备AI语音播报功能。

声光报警

声光报警功能应满足：

- 具备声光报警功能；
- 在发生设备故障、系统错误、求助等情况时能够自动报警。

自助收费设备性能

自助收费设备技术性能应满足：

- 平均无故障工作时间：>20000小时；
- 机械传动部件寿命：>100万次。

7.3.3 入口自助发卡设备技术要求

入口自助发卡设备技术指标应满足：

- CPC卡容量：≥800张；

- 单工位装卡时间：<15秒；
- 发卡速度：≤2秒；
- 切换响应时间：<2秒；
- 卡机播放语音≥80dB，支持指定语音合成；
- 工作状态显示：LED；
- 具备便捷发卡功能，机械手发卡或者伸缩面板发卡，下位机伸缩行程：>100mm；
- 具备坏卡自动回收功能；
- 支持2个IC卡读写器；
- 防雷：电源及通讯接口采用防雷设计，确保系统的稳定性和安全性；
- 散热：采用良好的散热结构，确保在允许工作范围内稳定工作；
- 通讯接口：以太网接口；
- 机箱防护：IP65；
- 工作电压：220V±15%，50Hz±2Hz；
- 工作湿度：0~95%，工作温度：-20~55℃；
- 传动件寿命：≥500万次；
- 平均无故障工作时间：>20000小时；
- 平均故障恢复时间：<0.5小时；
- 一次性取卡成功率：≥99.5%。

7.3.4 出口自助交费设备技术要求

出口自助交费设备技术指标应满足：

——设备由收卡头、票据打印机、条码阅读器、液晶显示器、读写器等组成；设置上、下工位，每个工位都有收卡头，包含ETC刷卡区、条码阅读器、求助按键、闸门（发票出口）、液晶显示器等。适用于ETC刷卡支付、CPC通行卡扫码支付、CPC通行卡+刷ETC卡支付等多种收费模式；

- 上位机和下位机CPC卡回收量：≥800张；
- 收卡差错率：<0.01%；
- 扫码支付差错率：<0.01%；
- 额定电压：AC220V±10%，50/60Hz；
- 额定功率：整机≤3kW；
- 环境温度范围：-20℃~50℃；
- 环境湿度范围：10~90%无凝露；
- 防护等级：IP65；
- 上、下条码阅读器部件传感器像素：≥1280 pixels (H)x800 pixels (V)；
- 扫码支付识别距离：200mm~1100mm；
- CPC卡读卡成功率：≥99.5%；
- CPC卡回收袋容量：≥500张；
- 具备配电箱，电源：AC220±10%V，50±5Hz；
- 平均无故障工作时间：>20000小时；
- 平均故障恢复时间：<0.5小时；
- 一次性交费成功率：≥99.5%。

7.4 车牌车型识别设备技术要求

7.4.1 基本要求

自助车道车牌车型识别设备性能应满足：

——车牌车型识别设备由车头实拍、车侧实拍、车尾实拍、高清摄像头及配套镜头、自动补光、立杆等成套组成；

——图片应符合 GA/T 832 的有关规定；

——视频应符合 GA/T 995 的有关规定；

——应具备2个及以上100M/1000M以太网接口；

——车型识别应符合 JT/T 489 的有关规定；

——具备车牌识别功能，支持民用车牌、警用车牌、2012式新军用车牌、2012式武警车牌等车牌识别，车牌识别正确率 $\geq 99\%$ ；

——车辆外廓尺寸检测应符合 GB 1589、JT/T 1012 的有关规定；

——具备交通调查信息检测功能，具备车道交通量、平均车速、平均车头时距、平均车头间距、时间占有率、跟车百分比的统计功能，具备车辆、车道交通调查信息；

——具备逃避称重检测的实时监测功能，车辆称重检测过程中，检测车辆逃避检测的异常跟车、异常加减速、溜边等行为；

——具备设备本体故障自检测、自恢复功能，具有上电自启动、在线故障子检测功能，检测到故障时会执行故障自修复，并将故障上传到上位机；

——具备数据自动融合上传功能，自动融合通过车辆的车牌、车型、外廓测量、交通调查信息、逃避检测行为信息、超限检测信息，形成一条完整的数据条，数据条支持自动上传至收费系统。

7.4.2 主要技术指标

车牌车型识别设备技术指标应满足：

——日间车牌识别正确率（2000辆车统计）： $\geq 99\%$ ；

——夜间车牌识别正确率（2000辆车统计）： $\geq 99\%$ ；

——日间车型检测识别准确率（2000辆车统计）： $\geq 99\%$ ；

——夜间车型检测识别准确率（2000辆车统计）： $\geq 99\%$ ；

——实测车辆一次性通过率（2000辆车统计）： $\geq 98\%$ ；

——车头图片抓拍有效率（能看清车牌、司机、车头）： $\geq 99\%$ ；

——车侧图片抓拍有效率（能看清车牌、司机、车头、车身全景）： $\geq 99\%$ ；

——车尾图片抓拍有效率（能看清车尾车牌、车尾）： $\geq 99\%$ ；

——过程视频有效率（具有车辆进入称重区域全过程）： $\geq 99\%$ ；

——交通量信息统计准确率（2000辆车统计）： $\geq 99\%$ ；

——异常驾驶信息识别准确率（2000辆车统计）： $\geq 95\%$ 。

7.5 智能车道一体机

7.5.1 基本要求

智能车道一体机是集电动栏杆、车牌识别、费显、报警功能于一体的集约化设备。

7.5.2 运动控制器

运动控制器技术指标应满足：

——智能车道一体机运动控制器主要有接入线圈，车辆检测器，高速栏杆机控制盒等；

——车辆检测器使用的是环形线圈检测器，车辆通过埋设在路面下的环形线圈，引起线圈磁场的变化，检测器综合推算出车辆的流量，速度，时间占有率和长度等交通参数；

——栏杆机控制盒用于控制抬落杆，对允许通行的车辆做抬杆放行。高速栏杆机采用的是30减速比伺服电机，支持搭配1.5米、3米、3.3米等多种规格栏杆，其中1.5米栏杆最快启停时间 $\leq 0.3s$ ，3米与3.3米栏杆的最快启停时间 $\leq 0.6s$ 。其抬落杆控制由智能节点的运动控制器控制；

——符合 GB/T 24973、GB/T 24974 的有关规定；

——精密伺服电机；

——栏杆通讯接口：RS232、I/O线、CAN-bus；

——栏杆使用寿命： $> 5,000,000$ 次；

——线圈电感量自调谐范围： $20 \sim 1000\mu H$ ；

——线圈灵敏度： $0.02\% \sim 0.16\%$ ；

——线圈工作频率： $25 \sim 120KHz$ ；

——线圈输出端口：两路继电器输出；

——线圈检测：2个线圈输入；

——线圈最快响应时间： $\leq 3.5ms$ ；

——线圈故障恢复时间： $\leq 100ms$ ；

——线圈故障检测：在线圈故障排除后，检测器能够自行恢复到检测状态。

7.5.3 工业交换机模组

工业交换机模组技术指标应满足：

——协议标准：IEEE802.3, 802.3i, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, 802.3z；

——端口形态：不少于8个10/100/1000M自适应RJ45端口；

——不少于4个千兆SFP端口；

——环网协议：TP-RING环网协议，RPL配置；

——策略：三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的ACL\QoS策略；

——指示灯：不少于12个状态指示灯Link/ACT，不少于两路电源输入指示灯PWR1、PWR2、RPL指示灯、AULT/SYS指示灯；

——VLAN:802.1Q VLAN、MAC VLAN、Private VLAN、Protocol-Based VLAN、Voice VLAN、VLAN VPN、GARP/GVRP；

——端口管理：端口汇聚、端口监控、端口限速风暴抑制。

7.5.4 车牌-费显-报警模组

车牌-费显-报警模组技术指标应满足：

——车牌-费显-报警模组主要是在车辆靠近时，触发抓拍及补光灯，获取车辆信息，经过收费系统后，将车型及车种，出入口距离的应收金额显示在费额显示器上，同时语音报出车型、收费金额及问候语；

——车牌视频压缩标准：H.264/H.265/MJPEG；

——车牌图像格式：JPEG等格式；

——费显分辨率：不低于 128×192 ；

——费显亮度：不低于 $1500cd/m^2$ ；

——费显接口：RS232、CAN-bus；

——黄闪报警器。

7.5.5 传感器模组

传感器模组应支持水浸检测、温湿度检测、光照度检测。

7.5.6 工作环境

性能参数应满足：

- 噪音：≤60dB；
- 工作温度：-40~75℃；
- 工作湿度：0~90%；
- 防护等级：IP65；
- 电源电压：AC 220V±10%；
- 电源频率：50Hz；
- 额定功率：≤1000W。

8 主要设备测试要求

8.1 测试样本选择

选择测试样本应满足：

- 测试样本应选择高速公路收费站实际环境下通行自助车道的社会车辆；
- 单车道定向测试；待设备安装调试完成，验收时连续测试时间应>24小时，测试样本数量应>2000辆车；
- 多车道测试；待设备安装调试完成，验收时选取5个以上车道连续测试时间应>24小时，测试样本数量应>10000辆车；
- 异常情况（车牌遮挡、临时车牌、改装车、实际车辆与行驶证不符等）车辆应不列入测试样本。

8.2 测试公式

8.2.1 车牌识别正确率

$$\text{车牌识别正确率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{漏检车辆数} + \text{车牌识别错误车辆数} + \text{车牌未识别车辆数}}{\text{被检车辆总数}}\right) \times 100\%$$

8.2.2 车型检测识别准确率

$$\text{车型检测识别正确率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{漏检车辆数} + \text{车型识别错误车辆数} + \text{车型未识别车辆数}}{\text{被检车辆总数}}\right) \times 100\%$$

8.2.3 一次性取卡成功率

$$\text{一次性取卡成功率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{取卡失败车辆数}}{\text{被检车辆总数}}\right) \times 100\%$$

8.2.4 一次性交费成功率

$$\text{一次性交费成功率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{交费失败车辆数}}{\text{被检车辆总数}}\right) \times 100\%$$

8.2.5 一次性通过率

$$\text{一次性通过率 (\%)} = \left(\frac{\text{无需人工干预通行的车辆数}}{\text{被检车辆总数}} \right) \times 100\%$$

条文说明

一次性通过是指在不收费人员干预情况下，车辆进入高速公路自助车道收费岛区域至驶出收费岛区域的全过程。一次性通过率是衡量自助车道收费设备性能、车道收费通行效率的重要综合评价指标。

8.3 精度要求

收费站自助车道整体性能测试精度应满足：

- 车牌识别正确率≥99%；
- 车型检测识别准确率≥99%；
- 一次性取卡成功率≥99.5%；
- 一次性交费成功率≥99.5%；
- 一次性通过率≥98%。

附录 A (资料性附录)

江西省高速公路收费站自助车道设计录例

图 A.1 给出了自助车道设备布设示例, 图 A.2 给出了收费岛总体立面布置示例, 图 A.3 给出了收费岛窄岛化总体布置示例。

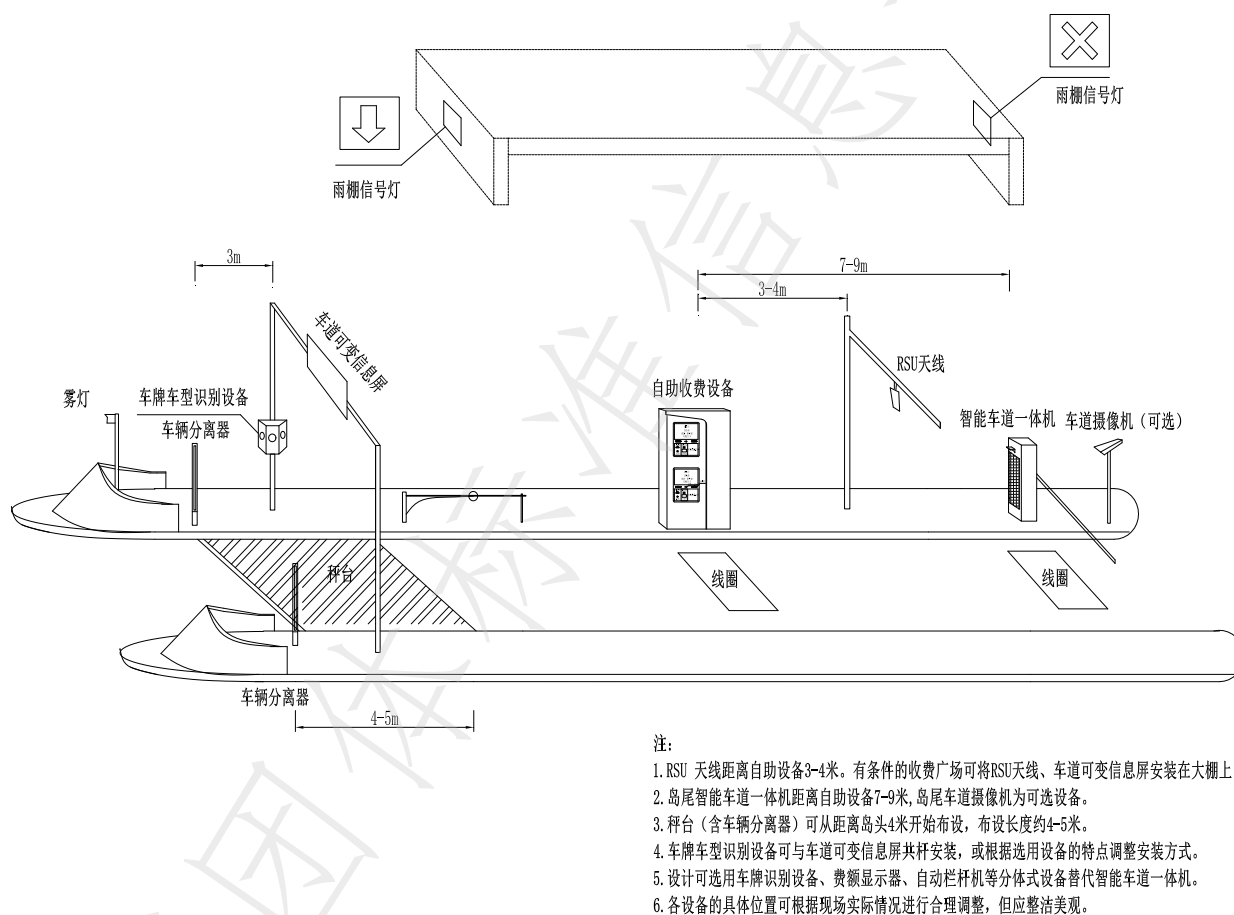
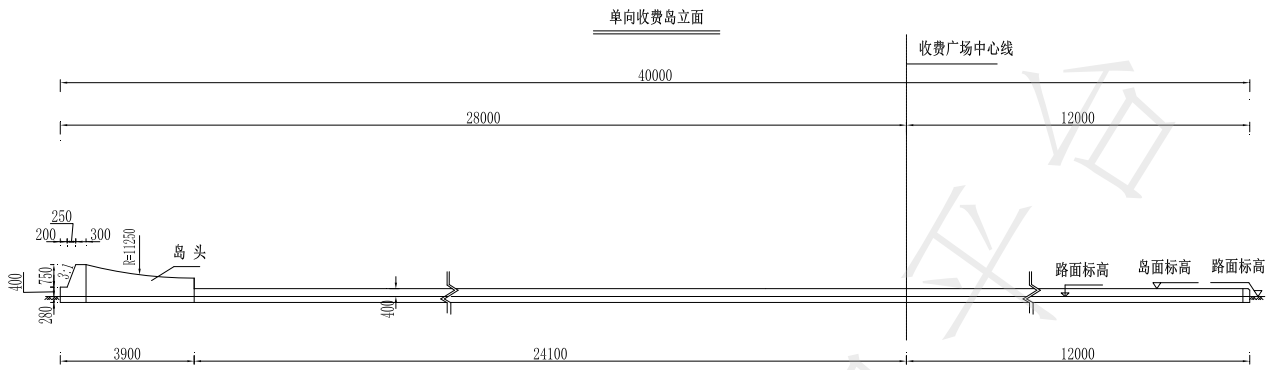
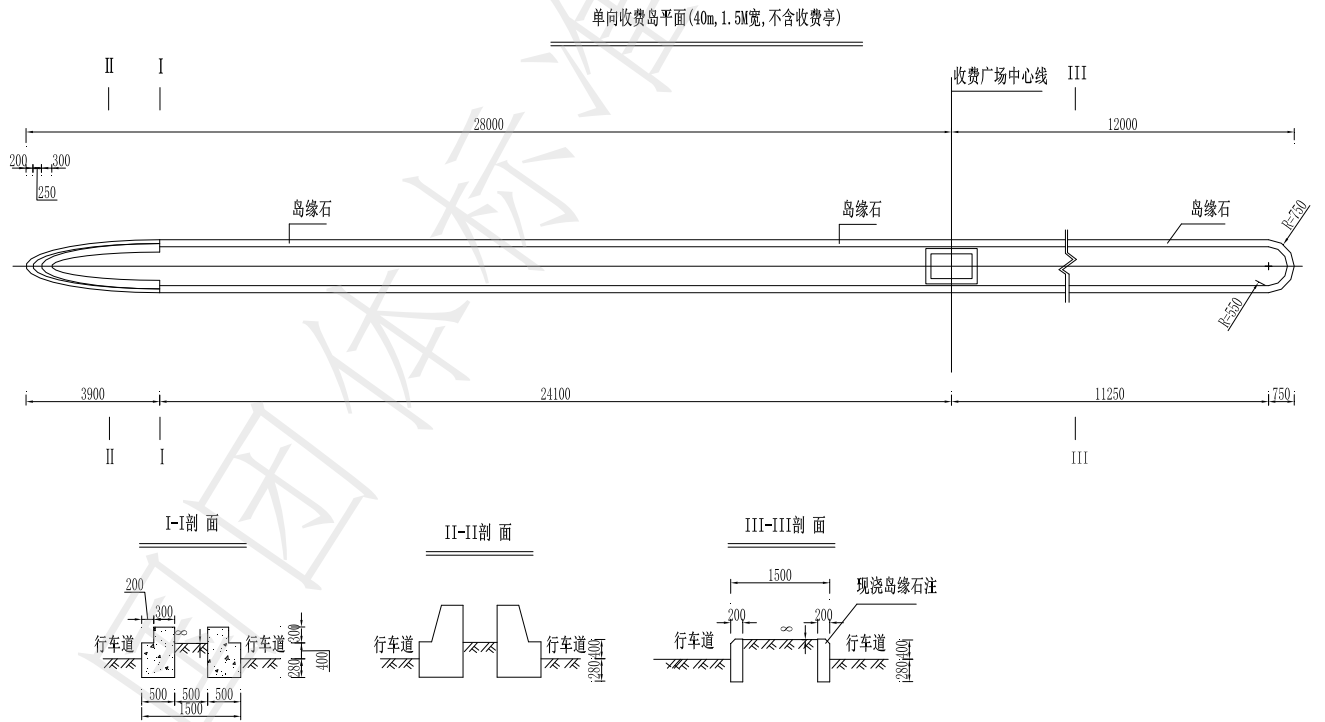


图 A.1 自助车道设备布设示例



注：
1、图中尺寸均以mm计；
2、细部详细尺寸、岛面铺装以设计为准。

图 A.2 收费岛总体立面布置示例



注：
1、图中尺寸均以mm计，细部详细尺寸以设计为准；
2、岛头、岛缘石为C40砼；
3、收费岛内铺装层材料以设计为准，岛面须铺出1%的横坡以防积水。

图 A.3 收费岛窄岛化总体布置示例