

《江苏省ETC智慧停车建设规范》
江苏省综合交通运输学会团体标准

编制说明

江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司

南京大学

2023年7月

目录

1	编制的背景和作用	1
2	工作简况	2
2.1	任务来源	2
2.2	主要起草单位	2
2.3	编制组目前主要开展的阶段工作	2
3	与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系	3
4	标准编制原则与主要技术内容	4
4.1	编制原则	4
4.2	主要技术内容	4
5	标准的先进性、可行性	5
5.1	先进性	5
5.2	可行性	6
6	重大分歧意见的处理过程和依据	9
7	标准推广应用前景和预期社会效益	9
8	标准宣贯和推广应措施	10
9	其他应说明的事项	10

1 编制的背景和作用

2019年国务院办公厅印发了《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》国办发〔2019〕23号文，文中明确提出要加快电子不停车收费系统（ETC）推广应用，大力发展拓展服务功能，鼓励ETC在停车场等涉车场所应用。2020年交通运输部印发了《交通运输部办公厅关于开展ETC智慧停车城市建设试点工作的通知》交办公路函〔2020〕2057号文，文中明确要求江苏省作为唯一的全国ETC智慧停车省级平台示范省份，研究制定本省ETC停车相关服务规则和技术要求，并重点实施。

目前，在智慧停车管理过程中，主要存在三大痛点：一是部分停车场设施设备陈旧老化，智能化信息化程度不高，停车感受性差；二是数据接口不统一，存在“各自为政”和“信息孤岛”，信息传输不能互联互通；三是部分停车场(库)权属单位或经营者改造智慧停车信息系统的意识不强，上传数据动力不足。导致停车场服务上缺乏支撑、管理上手段不足、行业发展上动力不够，严重阻碍了智慧停车及智慧城市建设。亟需制定实施相关管理标准，为打通停车信息孤岛、构建“城市级”静态交通信息采集与发布体系、实现停车信息交互共享和更好地为市民提供信息服务等方面提供参考遵循。

为了进行规范化操作和制度化管理，需要制定完善的技术标准，包括停车信息收集的规范，停车支付系统和停车设备的标准化。公安部自2016年起陆续出台了停车服务和管理信息系统的相关标准。很多城市开展了智慧停车的相关建设工作，但由于采用技术不同、标准不规范、涉及范围不同、建设时间不同等原因导致了系统间融合程度低，无法形成城市级停车的智慧化，更无法为政府、企业和公众提供全面、准确、完整的信息服务。

通过提出、研制相关行业标准可以为智慧停车领域提供重要的理论支撑。本标准研究项目以行业最佳实践作为支撑，搭建统一的智慧停车总体框架，提出了统一的智慧停车概念与技术体系，为进

一步实现智慧停车打下基础，也为今后管理提供了依据。同时，统一和规范相关单位在智慧停车系统规划、建设、管理的相关要求，可以进一步推进停车信息的互联互通，实现停车资源的高效利用和合理配置，提升城市停车精细化管理，提升停车行业的整体服务水平，有效缓解城市“停车难”的问题。进一步，作为智慧城市的一个重要组成部分，智慧停车标准将进一步完善智慧城市标准体系。

2 工作简况

2.1 任务来源

2022年7月，经主编单位江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司申请，江苏省综合交通运输学会根据申请材料，于2022年11月对《江苏省ETC智慧停车建设规范》进行了编制大纲评审，同意开展编写工作。

2.2 主要起草单位

本标准的主要起草单位：江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司、南京大学。

2.3 编制组目前主要开展的阶段工作

本标准的制定工作过程简述如下：

（1）工作大纲编制（2022年7月至2022年8月）

从发布立项通知到工作大纲评审会；通过收集、分析、整理基础资料等，形成工作大纲，提交学会标准分委开展工作大纲评审。

（2）编制起草（2022年9月至2022年11月）

从发布立项通知到工作大纲评审会，在工作大纲编制完成后；起草编制初稿，提交有关专家进行初步交流后，形成征求意见稿和编制说明。

(3) 补充调研（2022年12月至2023年2月）

从大纲评审到完成补充调研；增加和补充进行的调研，包括调研对象、方式，主要问题及必要的试验验证、论证内容等；根据工作大纲评审意见可再进一步完善。

(4) 征求意见（2023年3月至2023年7月）

从发布意见征求通知到送审稿；根据征求意见情况，形成征求意见汇总处理表，修改完善形成送审稿。

3 与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

本标准与现行的相关法律、法规、规定之间不存在冲突关系，同时引用了相关现行标准并在此类标准基础上进行适当延申，丰富了标准的理论基础，拓展了标准的实用性。本标准参考和引用的主要标准如下：

- GB 5768（所有部分） 道路交通标志和标线
- GB/T 3880 一般工业用铝及铝合金板 带材
- GB/T 2423 电工电子产品基本环境试验规程
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 20851.4 电子收费 专用短程通信
- GB/T 23827 道路交通标志板及支撑件
- GA/T 992 停车库(场)出入口控制设备技术要求
- DB21/T 3521 ETC智慧停车场 标识标志要求
- ISO/IEC 7816 接触式智能卡通信协议
- 国办发〔2019〕23号 《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》
- 交办公路函〔2020〕2057号 《交通运输部办公厅关于开展

ETC智慧停车城市建设试点工作的通知》。

4 标准编制原则与主要技术内容

4.1 编制原则

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。

本标准编制遵循以下基本原则：先进性、适用性和可操作性，针对ETC智慧停车在封闭停车场和路内停车位两种不同场景下的应用进行了各方面的规定，为准入集成商、运营方等主题提供了多方面的参考。本标准适用于正在进行ETC智慧化改造或计划进行ETC智慧化改造的场站，对已经完成ETC智慧化改造的场站同样具有参考意义，此类运营方可根据本标准自检，完善未到位之处，提升ETC智慧停车运行效果。

本标准不违反相关法律法规及强制性标准，与现行实施的国家标准、行业标准等相关标准无相似内容。

4.2 主要技术内容

本标准对ETC智慧停车在封闭停车场和路内停车位两个不同场景下的应用做出了具体要求，涵盖了总体架构、技术逻辑、平台功能、设备参数、标识标志等方面，尤其对ETC电子围栏这一创新规划进行了进一步规范性阐述。本标准通过从总体规划、功能需求、数据交互、项目落地等角度切入，进一步为ETC智慧停车发展奠定理论基础。

(1) 总体规划。基于目前ETC发展阶段以及ETC本身的特点，本标准针对不同的应用场景进行了总体规划，对ETC智慧停车基本框架、数据交互、实际实施等方面进行了规定。其中，基本框架为数据交互和实际实施提供了方向性引导，确保实现方向的正确性；数据交互对实现过程中的数据逻辑与交互过程进行了规范性确认，是维系

整体平稳运行的重要纽带，提供了基础性支撑。实际实施将ETC智慧停车的理论落地，推动ETC智慧停车项目的顺利开展，实现了总体概念从理论转化为现实。

(2) 功能需求。根据目前停车产业的实际需要与发展现状，梳理研究目前对ETC智慧停车的需求，根据需求进一步优化完善ETC智慧停车相关功能以满足目前各个主体的需要。同时，以需求为出发点，进一步推动现有项目的优化迭代，形成需求自我更新。

(3) 数据交互。梳理现有ETC智慧停车的业务逻辑与运行流程，根据不同场景下对停车要求的不同，分析数据收集、数据分析、数据传输、数据存储、数据分流、数据应用等阶段特点，构建ETC智慧停车不同场景的数据交互逻辑与要求，成为ETC智慧停车应用的重要支撑。

(4) 项目落地。基于封闭停车场和路内停车位场景的不同，从设备参数要求、设备性能要求、方案建设要求、技术指标要求等角度，实现ETC智慧停车项目的落地与平稳运行。

5 标准的先进性、可行性

5.1 先进性

1. 本标准的制定将为ETC智慧停车建设提供理论基础，推动项目规范化、标准化落地

就目前而言，江苏省作为唯一的全国ETC智慧停车省级平台示范省份，在ETC智慧停车领域取得重大的理论和实践成果，现阶段，江苏省已经拥有大量完成ETC智慧化改造的场站，同时每年产生以亿为单位的交易流水，ETC在停车领域的应用取得了长足的发展。但同时就标准制定方面，由于缺乏规范性、标准性的参考，许多场站进行ETC智慧化改造时无据可依，进而导致了建设效果不理想。另外，由于ETC智慧化改造对不同主体提出了不同的要求，缺乏顶层设计的指

导常常导致不同主体权责不明确、分工不合理的现象，进而导致项目落地缓慢、实施效果不佳。作为江苏省首创的ETC电子围栏方案，由于其创新性的突破和独到的建设方案理应在应用过程中带来极大收益，但是由于其建设尚无明确的理论和权威官方的推广，导致了部分业主对该方案理解不到位、落实不到位，削弱了ETC电子围栏方案的实际应用能力，故此，本标准的制定为该方案提高影响力、获得认可度提供了先决条件，更进一步为ETC电子围栏的建设提供了标准化的参考，达成该方案的设计目的。

2. 本标准制定将进一步充实ETC智慧停车标准建设工作

根据本标准所制定的相关内容，ETC智慧化改造将获得充分的理论基础和依据，推动项目规范化发展。此外，本标准的制定将进一步填补国内ETC智慧停车领域理论方面的空白，就目前而言，智慧停车与ETC两个课题的相关标准层出不穷，但是当二者结合成为一个整体，可供参考的标准或规范就愈显局限。ETC智慧停车作为近年来发展迅速的新兴领域，表现出了极大的效力和潜力，大量项目落地带来了极高的收益，但同时，理论发展的速度却远远落后，长此以往将导致实践远超理论以至于丧失方向。为了扭转理论与实践现有的倒置关系，本标准的制定刻不容缓。此外，本标准对ETC电子围栏进行了规范化的阐释与标准化的要求，ETC电子围栏作为理论方面的一大创新，其诞生于实践，并要求理论同步发展与创新，本标准的制定将此作为重要内容之一，进一步丰富和发展了ETC智慧停车的理论内容，创新了现有的理论体系。

5.2可行性

针对目前智慧停车领域的发展现状，编制组进行了大量的实地研究与前期调研，根据上海、浙江、山东、广东等省的智慧停车理论与实践成果进行了本标准的编制；同时，编制组重点关注省内智慧停车的发展现状，从十三个不同的地市吸取行业经验与实践经验，进一步丰富和完整了本标准。

就目前而言，2022年1月江苏省政府办公厅转发江苏省发展改革委等部门《关于推动城市停车设施发展实施意见》的通知提出了加快推进ETC电子不停车快捷收费系统的应用。2021年4月苏州交通信息大会上，交通部、江苏省联合进行“ETC智慧停车示范省”启动仪式，部省联动，全面推进江苏省ETC智慧停车工作，打造全国示范工程。2021年5月，江苏通行宝首创“市域级ETC电子围栏”概念和方案，为ETC技术和产品下路进城，实现城市级智慧停车自由流收费，打下坚实基础。

本公司于2020年12月被交通运输部选定为ETC智慧停车城市建设试点城市、江苏省作为省级示范区，先期开展ETC智慧停车试点工作的实施单位。截至目前，江苏省智慧停车已经应用到了全省各个区域，智慧停车场覆盖近300个封闭场景与近2000条收费路段，完整应用整体方案的地区可以实现月平均五万元以上的追缴，以ETC为代表的智慧停车收费手段收缴率可达近20%。

此外，编制组研究学习了现有标准，目前，由国家标准化相关机构颁布的与智慧停车相关的标准主要有6项：

一、GB/T51149-2016《城市停车规划规范》

《城市停车规划规范》为国家标准，编号为GB/T51149-2016，由住房城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。自2017年2月1日起实施。

二、GA/T1302-2016 停车服务与管理信息系统通用技术条件

发布日期：2016-06-20日 实施日期：2016-06-20日

本标准由公安部道路交通安全管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准规定了停车服务与管理信息系统额一般要求、功能要求、性能指标、通信要求、安全性要求，以及测试与运维要求。适用于停车服务与管理信息系统的设计、建设和测试。

三、GA/T 761-2008停车场（库）安全管理系统技术要求

发布日期：2008-04-07实施日期：2008-06-01

本标准规定了停车库(场)出入口控制设备的技术要求和试验方

法，是设计、制造、检验停车库(场) 出入口控制设备的基本依据。适用于以安全防范管理为目的，对进、出车辆进行登录、监控和管理的停车库(场)安全管理系统的出入口控制设备。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC / TC100)提出并归口。

四、GA/T 992-2012停车库（场）出入口控制设备技术要求

发布日期：2012-07-19实施日期：2012-07-19

本标准规定了停车库（场）出入口控制设备（以下简称设备）的技术要求和试验方法，是设计、制造、检验停车库（场）出入口控制设备的基本依据。本标准适用于固定安装的停车库（场）出入口控制设备，其他类型的停车库（场）出入口控制设备参照执行。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC / TC100)提出并归口。

五、GA/T 1132-2014 车辆出入口电动栏杆机技术要求

发布日期：2014-01-20实施日期：2014-04-01

本标准规定了车辆出入口电动栏杆机的技术要求和试验方法，是设计、制造、检验车辆出入口电动栏杆机的基本依据。本标准适用于以安全防范为目的、采用栏杆垂直于出入方向旋转方式工作的车辆出入口电动栏杆机，其他工作方式的出入口电动栏杆机可参照执行。

六、GA/T 850-2009城市道路路内停车泊位设置规范

本标准规定了城市道路路内汽车停车泊位设置的选址和设计。本标准适用于城市道路路内汽车停车泊位的设置。

本公司内现行标准化工作严格遵照制定工作的行为准则。作为学术界和工业界绕不开的行为准则，标准主要有三个目的。一是公共目的性：为了在一定的范围内获得最佳秩序，促进最佳共同效益；二是广泛的可接受性：标准是在协商一致的基础上制定的；三是先进性和合理性：标准凝聚了科学、技术和经验的综合成果，反映了最新技术水平。在此原则指导下，公司在业务运维和建设，已经形成一系列规范标准。

本公司近几年与交通运输部路网监测与应急处置中心等单位合作编制了《基于手机信令的路网运行状态监测数据采集及交换服务第1部分：数据元》、《基于手机信令的路网运行状态监测数据采集及交换服务第2部分：数据采集》、《收费公路通行费增值税电子普通发票开具总体技术方案》、《收费公路通行费增税电子普通发票开具运营与服务规则》、《取消高速公路省界收费站总体技术方案》、《收费公路联网收费运营和服务规则（2019）》6项标准和书服务规则。。

6 重大分歧意见的处理过程和依据

无

7 标准推广应用前景和预期社会经济效益

针对上文中提及的问题：设施设备陈旧老化，智能化信息化程度不高，停车感受性差；数据接口不统一，信息传输无法互联互通；停车场(库)权属单位或经营者改造智慧停车信息系统的意识不强，上传数据动力不足进而导致停车场服务上缺乏支撑、管理上手段不足、行业发展上动力不够。存在相当数量的停车场站需要进行规范化的ETC智慧化改造。根据以上内容，形成了对标准制定的迫切需求，以满足ETC智慧停车标准化发展的需要。

标准的研究制定可以有效推进智能停车，解决停车难问题的同时，能够带来显著的社会效益、经济效益和环境效益。

1. 社会效益

调节驾车出行者的驾车情绪，缓解因寻找泊位而可能产生的焦虑和急躁情绪，减少违法停车行为，降低交通安全隐患；全方位的停车位信息采集不仅为停车诱导系统提供了必要和准确的基础数据和实时的交通信息，也为城市交通规划和管理提供了决策依据；智能化停车诱导系统的实施要求高水平的停车场管理，也为停车场的规范化合智能化发展奠定了基础，提高停车服务水平和管理水平。

2. 经济效益

可以综合管理信息化停车资源，提高停车场的周转率、降低空置率，提高停车使用者的便利性和停车场的使用效率，提高停车场的收益，保障了停车场管理者的整体经济效益。

3. 生态效益

减少使用者对停车场的寻找时间，减少车辆的无效低速行驶，从而降低城市的碳排放量和环境污染；减少部分道路交通流，避免由于寻找停车场或者等候车位而造成的无效行驶，有助于提高交通秩序。

8 标准宣贯和推广应措施

起草组建议将本标准定为推荐性江苏省综合交通运输学会团体标准。

制定标准是标准化工作的基本前提，标准化工作的关键是标准的贯彻实施，起草组将在江苏省综合交通运输学会的指导下，做好标准的宣贯、实施等全过程工作。

本标准编制的目的是进一步明确ETC智慧停车建设过程中基本框架、平台内容、数据交互、建设方案、设备等内容的相关要求，进一步为ETC智慧停车的发展提供标准性、规范性的参考，提升ETC智慧停车建设过程的效率，进一步增强相关项目在运行过程中的稳定性，进而强化ETC智慧停车的优势。

标准发布后，起草组将及时开展本标准的宣贯活动并对相关人员进行培训，提高人员意识。为了促进标准的推广和推进标准的有效实施，起草组将通过各类渠道进一步扩大本标准的影响力，确保本标准的贯彻落实，进一步服务于ETC智慧停车项目。

9 其他应说明的事项

无