ICS 35.240.99
CCS Z04

团　　体　　标　　准

T/CCSA 554—2024　　T/CAAAD 007—2024

数字户外联网屏广告投放监测技术要求

Advertising measurement technical requirements for connected digital out of home

2024－07－03 发布　　2024－10－01 实施

中国广告协会　　中国通信标准化协会　　发 布

目　　次

前言 II
引言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　缩略语 1
5　概述 1
6　广告监测技术要求 2
6.1　概述 2
6.2　监测技术机制 2
6.3　弱网传输要求 2
6.4　系统安全要求 3
6.5　广告信息保存要求 3
6.6　地理位置监测要求 3
7　广告监测指标要求 3
7.1　概述 3
7.2　广告监测指标 3
7.3　监测误差要求 4
8　广告上刊验证要求 4
8.1　上刊验证概述 4
8.2　上刊验证技术机制 4
8.3　上刊验证维度 4
附录A（规范性）　数字户外联网屏广告监测代码接口 5
A.1　参数定义 5
附录B（规范性）　数字户外联网屏场所及媒体类型编码表 6
B.1　编码指导原则 6
B.2　编码层级 6
B.3　编码规范 6

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。

本文件由中国通信标准化协会和中国广告协会共同提出，并分别归口。

本文件起草单位：上海腾徽软件科技有限公司、中国信息通信研究院、上海亦拓广告有限公司、中国广告协会、北京腾云天下科技有限公司、巢仕达信息科技上海有限公司、成都新潮传媒集团有限公司、凤凰都市传媒科技股份有限公司、国家广告研究院、秒针信息技术有限公司、北京国双科技有限公司、尼洱市场研究（上海）有限公司、北京京港地铁有限公司、北京风行在线技术有限公司、卓望数码技术（深圳）有限公司、每日互动股份有限公司。

本文件主要起草人：范秋华、汪烁雷、马良骏、丁新勇、杨正军、朱岩、霍焰、崔妍、李蔷、顾世仪、孙立群、丁雯雯、顾明毅、李力泉、吴充、王其武、翟永环、潘冲、陈超、刘宇。

引　言

为适应信息通信发展对标准文件的需求，由中国通信标准化协会和中国广告协会共同组织制定本文件，推荐有关方面采用。有关对本文件的建议和意见，向中国通信标准化协会和中国广告协会反映。

户外广告是近年除互联网广告之外始终保持显著增长趋势广告形式之一。随着计算机技术和互联网通信技术的进步，以及广告载体的电子化和数字化，具备网络连接的户外电子屏在户外广告中占比日益提升。

数字户外联网屏广告媒体是户外广告的一个新兴类型，其广告载体的属性和投放管理方式与移动互联网广告载体具有一定的技术相似性，但与静态户外广告载体差异较大。本文件制定与数字户外联网屏相匹配的广告投放监测标准和技术规范，以满足广告生态对合同履约监测、投放效果分析等方面的要求。

数字户外联网屏广告投放监测技术要求

1　范围

本文件规定了数字户外联网屏广告的广告监测、广告监测指标项及其计算要求，以及广告媒体与第三方广告监测平台交互数据过程中应遵循的技术规范。数字户外联网屏广告，以下简称cDOOH(即Connected Digital Out Of Home之缩写)。

本文件适用于各类持续连接（或由于弱网原因仅能间歇连接）局域网或互联网的数字户外联网屏广告的监测及验证,不适用于未直接连接网络（包括局域网和互联网）的数字户外广告媒体的监测。

2　规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字户外联网屏广告　connected digital out of home

即运行在具备联网能力屏幕上的数字户外广告,包括露天或公共场地具备联网能力的户外屏广告以及商业运营车辆的车载联网屏广告。

3.2

媒体　media

发布、展示户外广告的载体，特指数字户外联网屏。

3.3

广告主　advertiser

为推销商品、提供服务或推广概念而发布广告信息的市场主体。

3.4

监测平台　measurement platform

采集广告曝光等各种数据，并实现监测、验证、归因等一个或多个功能的平台。

3.5

广告曝光　ad impression

根据媒体的请求，广告平台向媒体发送广告素材，在媒体上开始渲染并进行一定时间的展示。

3.6

联网　connected

具备局域网连接或互联网连接。

4　缩略语

下列缩略语适用于本文件。

APP：应用程序（Application）
C2S：客户端到服务器（Client to Server）
S2S：服务器到服务器（Server to Server）
HTTP：超文本传输协议（Connected Digital Out Of Home）
cDOOH：数字户外联网屏广告（Data Encryption Standard）
SDK：软件开发工具包（Software Development Kit）

5　概述

数字户外联网屏广告可通过监测API或广告屏内置监测SDK/App，并结合上下刊拍照实现广告投放监测。

第三方监测平台负责对获取到的数据进行校验、分析、挖掘处理，生成测量结果，并将结果以数据报告形式进行展示。

6　广告监测技术要求

6.1　概述

数字户外联网屏广告的监测通过统一的监测组件，记录数字户外联网屏广告操作系统及广告的展示等事件，实时或间接将数据发送到第三方监测平台。数字户外联网屏广告投放监测主要针对广告曝光数据进行监测。

6.2　监测技术机制

数字户外联网屏广告投放监测可使用两种技术机制：

a)　服务器到服务器（S2S），由媒体投放管理系统记录广告屏幕设备中的投放数据，再由媒体服务器通过监测接口间接传输给第三方监测平台；

b)　客户端到服务器（C2S），由广告屏幕设备中内嵌的监测 SDK/APP 等方式采集投放数据，并实时通过监测接口直接传输给第三方监测平台。

数字户外联网屏广告投放监测宜使用C2S模式采集和传输数据，也可使用S2S模式采集和传输数据。以C2S模式为例，数字户外联网屏广告投放监测涉及的系统和流程如图1所示。图中主要功能模块包括：

a)　广告投放系统：实现对广告素材和监测代码等资料的存储；

b)　投放管理系统：实现对广告素材和监测代码等资料的加载，以及广告的展示控制；

c)　监测模块：实现广告投放数据的采集和传输，可使用广告监测 SDK/App 等技术完成该功能；

d)　监测代码接口：完成数字户外联网屏广告屏幕系统与第三方监测平台之间的通信，包括各类监测的原始数据的上报。监测代码接口参数详见附录 A；

e)　第三方监测平台：接收媒体上报的广告投放数据，并对数据进行清洗、分析和挖掘，生成测量结果。

图中数据业务流程包括：

a)　数字户外联网屏的投放管理模块从广告投放系统中加载广告素材及其监测代码，一般包含曝光监测代码；

b)　数字户外联网屏的投放管理模块在广告素材开始播放时触发监测模块，采集广告素材播放结束时间、媒体自定义信息等；

c)　监测模块通过监测代码接口向第三方监测系统传输监测数据。

S2S模式技术机制与C2S模式类似，广告投放数据可先收集到媒体服务器上，通过监测代码接口非实时传输给第三方监测平台。

广告屏幕时钟与第三方监测平台均应使用中国标准网络授时，定期同步校准。

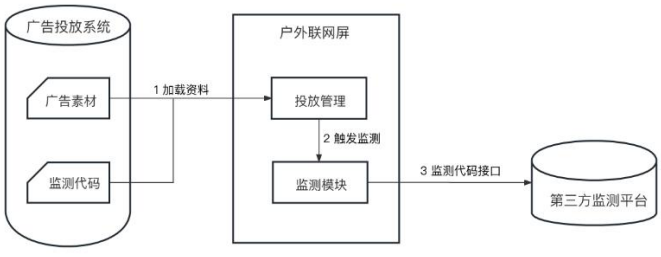

图 1　cDOOH 广告监测流程

6.3　弱网传输要求

当遇到弱网情况无法及时成功向媒体服务器或第三方监测平台发送广告投放数据时，宜将数据记录于一个待发送队列中。当待发送队列达到预设数量，或者距离上次发送请求时间间隔超过预设时间（例如5分钟），应再次发送队列中的广告投放数据。

6.4　系统安全要求

第三方监测平台的系统应符合二级等保要求。

6.5　广告信息保存要求

广告监测过程中采集的数据应以数据采集原始格式在媒体平台至少保存24个月。向监测公司传输的数据应以数据传输原始格式在监测公司平台至少保存24个月。

6.6　地理位置监测要求

应在法律允许范围内使用地理围栏或街道、建筑物地址精准定向技术，并满足如下要求：

——媒体和第三方监测平台应统一使用 GCJ02（国家测量局 02 号标准）地理坐标系；

——如广告屏采用其它坐标 （例如：WGS-84 地理坐标系、BD09 地理坐标系等），媒体在上报前应转换为 GCJ02 坐标系，以保障地理位置数据解析标准的统一性；

——对于车载等处于运动中的广告屏，应采集并传输广告开始播放时的地理位置。

7　广告监测指标要求

7.1　概述

数字户外联网屏广告监测指标用于对广告投放效果进行量化和分析，以评估广告投放是否达到预期。数字户外联网屏广告监测指标包括但不限于广告曝光数、广告曝光总时长、屏幕有效覆盖数、上刊准确率、屏幕数量达标率、曝光数量达标率、广告触达率。

7.2　广告监测指标

7.2.1　广告曝光（播出）数

广告播放设备在广告排期时间段内完成的完整广告素材播放的次数。用于实现该监测指标统计的监测数据包括：广告设备所处地理位置，每次广告播放开始时间与结束时间，广告播放的素材版本，广告素材在该广告设备展示区的占比，广告设备展示区是否被异物遮挡。

7.2.2　广告曝光（播出）总时长

单次广告监测活动中，单个广告素材的广告曝光数乘以该素材曝光时长的乘积为该次广告曝光总时长。该次监测活动如包括多个广告素材，所有素材的广告曝光总时长之和为该次广告活动的曝光总时长。

若一个屏幕可同时展示多个广告素材，多个广告素材的曝光监测数据应独立发送。

7.2.3　屏幕（设备）有效覆盖数

在广告投放计划中，实际上刊屏幕（设备）数，即户外公共环境下同时覆盖一个广告触达区域的设备台数为屏幕有效覆盖数。相同触达区域的认定视触达人群是否相同进行判定。

7.2.4　上刊准确率

对广告排期中广告主明确指定地理位置（包括具体位置、范围位置），指定广告上下刊时间节点，指定单台广告设备周期内播放次数的情况，计算符合指定要求广告曝光数占总广告曝光数的比率。

7.2.5　屏幕数量（设备）达标率

在指定时间周期内，实际上刊屏幕（设备）数占计划上刊屏幕（设备）数的比率。

屏幕（设备）达标率%=实际上刊屏幕（设备）数÷计划上刊屏幕（设备）数×100%。

7.2.6　曝光数量（播出）达标率

在指定时间周期内，实际曝光（播出）数占计划曝光（播出）数的比率。

曝光（播出）数达标率=实际曝光（播出）数÷计划曝光（播出）数×100%。

7.2.7　广告触达率

在指定时间周期内，触达到的目标人数占目标总受众人数的比率，用于衡量目标受众中有多大比例会看到、读到或听到所传播的广告信息。

广告触达率=（广告目标触达人数÷目标受众总人数）×100%。

7.3　监测误差要求

各监测指标宜控制在误差5%之内。

8　广告上刊验证要求

8.1　上刊验证概述

广告验证是对广告屏以及周边环境进行图像或视频采样，以验证广告营销活动是否按照由广告主或者代理机构签订的条款中的一个或多个条件要求执行的过程。

8.2　上刊验证技术机制

广告上刊验证可由第三方监测平台采用人工抽样拍照法，即抽取一定比例广告屏幕进行现场拍照并记录相关信息，汇总后与刊出计划进行比对验证。

广告上刊验证亦可由监测SDK/App在广告屏幕中执行自动截屏，并将照片数据传输至第三方监测平台，汇总后与刊出计划进行比对验证。

8.3　上刊验证维度

第三方监测平台根据获取的广告牌照片或视频、广告牌环境、建筑物信息和取样时间等数据进行广告上刊验证，以确定是否符合广告投放计划的要求。验证维度包括但不限于：

a）　广告素材是否正确；
b）　建筑物类型是否正确；
c）　建筑物名称及地址是否正确；
d）　车载屏幕播出广告时的道路位置是否正确；
e）　广告屏部署的位置场景是否正确，位置场景分类参见录 B；
f）　广告屏部署环境的质量；
g）　广告屏是否存在遮挡、显示故障或损坏。

附　录　A
（规范性）
数字户外联网屏广告监测代码接口

A.1　参数定义

表 A.1 广告监测传输参数定义

参数	用途描述	格式和示例	是否必填	获取方法
DOID	广告屏设备唯一编号	字符串，需 URL encode，媒体对广告屏硬件赋予的唯一且固定的编号	是	SDK/App/媒体投放系统
OS	广告屏的操作系统类型	0 - Android 1 - Linux 2 - Windows 3 - Others	是	SDK/App/媒体投放系统
IP	广告屏设备的互联网 IP 地址或者局域网 IP 地址	IPv4 格式或 IPv6 格式	否	监测服务器获取
UA	数据上报广告屏设备的 User Agent	字符串，需 URL encode，如 Mozilla%2F5.0(Linux%3BAndroid 4.0.4%3BGT-I9220%20Build%2FIMM76D)	否	监测服务器获取
TS	客户端触发监测的时间，用于计算离线监测时间	UTC 时间戳，自 1970 年起的毫秒数	是	SDK/APP/媒体投放系统
EVNT	用于区分监测的事件，如：播放开始或者播放完成	英文数字下划线，如“_Start”或“_End”	否	输入
GEO	广告屏设备的经纬度地理坐标	GCJ02 坐标系，十进制保留 6 位小数，西经南纬保留负数，用字母 x 分割纬度与精度（先纬后经），如 35.758134x122.406722	否	SDK/APP/媒体投放系统
SCZN	广告屏的子屏幕编号	字符串，需 URL encode	否	输入
SCWH	广告屏的屏幕分辨率	宽 x 高，用字母 x 分割	是	输入
SCPS	广告屏的物理尺寸	对角线长度数值 cm	否	输入
ADWH	素材实际播放时的尺寸（考虑素材的缩放）	宽 x 高，用字母 x 分割	否	SDK/APP/媒体投放系统
ADCT	广告素材内容编号	字符串，需 URL encode	是	SDK/APP/媒体投放系统
SDKVS	监测 SDK 版本	字符串，需 URL encode	是	SDK/APP/媒体投放系统
SUND	素材播放音量	数值，单位 db	否	SDK/APP/媒体投放系统
ImpressionID	每次曝光时生成的唯一 ID	字符串，需 URL encode	是	SDK/APP/媒体投放系统
[a] 第三方监测平台对于参数的命名不强制和上述表格完全一致，但是含义及用途必须完全符合上述定义。 [b] 统一动态参数的宏定义格式为参数名全大写，前后加双下划线“__”。 [c] 表中参数统一后的部分宏定义如下：__OS__，__ADCT__，__IP__，__UA__，__TS__。 [d] 非必选的媒体输入参数，输入空值表示该值缺省。				

附　录　B
（规范性）
数字户外联网屏场所及媒体类型编码表

B.1　编码指导原则

数字户外联网屏的场所及媒体类型编码表旨在描述屏幕所处环境和特定的地理空间以及对应的受众。编码的层级设计和和参数设计旨在为广告交易和监测统计提供共识和信息透明。

B.2　编码层级

编码分为三个层级，树状结构。“第一级”应作为具有共同特征的“第二级”场所类型的集合（例如“交通”）；任何屏幕通常不应单独分配给一级场所类型，除非该一级场所类型没有二级类型。 二级场所类型应提供足够的详细信息（例如“交通_机场”），以便在给定一级场所类型的情况下，广告主等交易参与方可以清楚地了解环境以及该场所发生的特征。二级场所类型提供了更多的明确性。同时在此层级上不指定屏幕格式。

“第三级”场所类型提供屏幕最精确的地理空间信息。并反映屏幕场所之间的功能差异。例如，“交通/机场/行李领取”是一个在功能上不同于“交通/机场/登机口”的场所。“第三级信息为可选层级，取决于媒体方是否有对应的信息。

B.3　编码规范

B.3.1　概述

每个类别，无论包含的层级如何，都分配一个唯一编码（ID)；在传输时应使用UTF-8编码。

B.3.2　一级类别和ID

表 B.1 一级类别和 ID

一级类别	编码	字符串值
交通	1	transit
零售	2	retail
户外街道	3	outdoor
健康与美容	4	health_beauty
医疗和护理	5	medical_care
教育	6	education
办公楼宇	7	office_buildings
餐饮娱乐	8	entertainment
公共建筑	9	public_buildings
金融	10	financial
住宅	11	residential
差旅住宿	12	lodging

B.3.3　二级类别和ID

表 B.2 交通

二级类别	类别定义	编码	字符串值
机场	标牌位于航站楼的到达和出发区、票务区、行李领取处、登机口候机室、大厅、零售商店和贵宾休息室	101	transit.airports
飞机	广告屏位于机舱内或乘客娱乐系统上	102	transit.airplane
公交车	广告屏位于城市或城际巴士车厢内	103	transit.buses
出租车和网约车内部	广告屏位于出租车或网约车内，后排乘客可以看到	104	transit.taxi_rideshare_tv

表 B.2（续）

二级类别	类别定义	编码	字符串值
出租车和网约车外部	广告屏位于出租车或网约车车辆外部或顶部	105	transit.taxi_rideshare_top
地铁	广告屏位于地铁列车内、车站内或地铁站台上	106	transit.subway
火车站	广告屏位于火车站内或站台上	107	transit.train_stations
火车	广告屏位于火车车厢内	108	transit.train

表 B.3 零售

二级类别	类别定义	编码	字符串值
加油站	为机动车提供油料的场所	201	retail.gas_stations
便利店	营业时间长且位置便利的小型商店	202	retail.convenience_store
食品杂货店	主要销售食品的零售店	203	retail.grocery
烟酒类专卖店	主要销售香烟和酒精饮料的零售店	204	retail.tobacco_liquor_stores
购物中心	大型建筑或一系列相连的建筑物，内有各种零售商店以及餐馆	205	retail.malls
药店	配药和销售药品的商店	207	retail.pharmacies
停车场	付费停放车辆的建筑物	208	retail.parking_garages

表 B.4 户外街道

二级类别	类别定义	编码	字符串值
广告大牌	位于主要道路上，周边有较密集的行人和车流	301	outdoor.billboards
城市电子屏	城市环境中的数字屏幕，通常为公共服务设施。通常对行人可见，在某些情况下，也为车辆交通可见。	302	outdoor.urban_panels
公交候车亭	在城市环境中乘客等待公交车的设施。广告屏可安装在设施的内部或外部。	303	outdoor.bus_shelters

表 B.5 健康与美容

二级类别	类别定义	编码	字符串值
健身房	健身俱乐部用途的建筑物空间	401	health_beauty.gyms
美容美发店	美发师、美容师等提供服务的场所	402	health_beauty.salons
水疗中心	通过蒸汽浴、健身器材和按摩等方式提供健康和美容护理的商业机构	403	health_beauty.spas

表 B.6 医疗和护理

子类别	类别定义	编码	字符串值
医院	大中型综合类或专科医疗和收治机构	501	point_care.doctor_hospitals
社区诊所	分布于社区的小型医疗服务单位	502	point_care.clinics
宠物诊所	提供动物诊疗服务的诊所	503	point_care.veterinary_clinics

表 B.7 教育

子类别	类别定义	编码	字符串值
中小学校	中小学校园及建筑	601	education.schools
大学和专科学院	各类高等院校及大中专校园	602	education.colleges

表 B.8 办公楼宇

子类别	类别定义	编码	字符串值
办公大楼	用于办公空间的商业建筑，广告展示可能在建筑物大堂、公共区域或电梯中。	701	office_buildings.office_buildings

表 B.9 餐饮娱乐

子类别	类别定义	编码	字符串值
休闲场所	进行娱乐和/或休闲活动的地点。	801	entertainment.recreational
电影院	播放电影的场所。	802	entertainment.movie_theaters
体育场	个人或团体进行体育运动和比赛的场所。	803	entertainment.sports
酒吧	提供酒精饮料的消费场所。	804	entertainment.bars
餐厅	提供较为完备的餐饮服务的场所。	805	entertainment.restaraunt
快餐店	提供快餐服务的场所。	806	entertainment.qsr

表 B.10 公共建筑

子类别	类别定义	编码	字符串值
会展中心	举行大型会议和展览的场所	901	public_building.expo
通信营业厅	通信运营商的线下营业场所	902	public_building.tele

表 B.11 金融

子类别	类别定义	编码	字符串值
银行	银行等同类金融机构	1001	financial.banks

表 B.12 住宅

子类别	类别定义	编码	字符串值
公寓楼	包含不同住宅的建筑	1101	residential.apartment
社区公共区域	住宅小区内的公共区域	1102	residential.public
社区门禁	住宅小区内门禁	1103	residential.entrance
社区快递柜	住宅小区内的快递柜	1104	residential.delivery

表 B.13 差旅住宿

子类别	类别定义	编码	字符串值
酒店	为旅行者提供住宿等服务的场所	1201	lodging.hotels

B.3.4　三级类别和ID

表 B.14 交通：机场

三级类别	类别定义	编码	字符串值
到达大厅	待定	10101	transit.airports.arrivals_hall
行李领取	待定	10102	transit.airports.baggage_claim
出发大厅	待定	10103	transit.airports.departures_hall
美食广场	待定	10104	transit.airports.food_court
登机口	待定	10105	transit.airports.gates
贵宾休息室	待定	10106	transit.airports.lounges
购物区	待定	10107	transit.airports.shopping_area

表 B.15 交通：公交车

三级类别	类别定义	编码	字符串值
公交车内	待定	10201	transit.buses.bus
公交总站	待定	10202	transit.buses.terminal

表 B.16 交通: 地铁

三级类别	类别定义	编码	字符串值
地铁车厢内	待定	10501	transit.subway.train
站台	待定	10502	transit.subway.platform

表 B.17 交通：火车站

三级类别	类别定义	编码	字符串值
列车内	待定	10601	transit.train_stations.train
火车站台	待定	10602	transit.train_stations.platform

表 B.18 零售：加油站和充电站

三级类别	类别定义	编码	字符串值
加油或充电区内	待定	20101	retail.gas_stations.pump
店铺内	待定	20102	retail.gas_stations.shop

表 B.19 零售：食品杂货店

三级类别	类别定义	编码	字符串值
店铺入口	待定	20301	retail.grocery.shop_entrance
收银台	待定	20302	retail.grocery.check_out

表 B.20 零售：购物中心

三级类别	类别定义	编码	字符串值
大厅	待定	20501	retail.malls.concourse
美食广场	待定	20502	retail.malls.food_court
大型屏幕	待定	20503	retail.malls.spectacular

表 B.21 户外街道：广告牌

三级类别	类别定义	编码	字符串值
街道路边	待定	30101	outdoor.billboards.roadside
高速公路	待定	30102	outdoor.billboards.highway
大型屏幕	待定	30103	outdoor.billboards.spectacular

表 B.22 健康与美容：健身房

三级类别	类别定义	编码	字符串值
大堂	待定	40101	health_beauty.gyms.lobby
健身器材	待定	40102	health_beauty.gyms.equipment

表 B.23 办公楼宇：办公大楼

三级类别	类别定义	编码	字符串值
电梯	待定	70101	office_buildings.office_buildings.elevator
大堂	待定	70102	office_buildings.office_buildings.lobby

表 B.24 娱乐：休闲场所

三级类别	类别定义	编码	字符串值
主题公园	待定	80101	entertainment.recreational.theme_parks
博物馆和画廊	待定	80102	entertainment.recreational.museums_galleries
音乐会场地	待定	80103	entertainment.recreational.concer_venues

表 B.25 娱乐：电影院

三级类别	类别定义	编码	字符串值
大堂	待定	80201	entertainment.movie_theaters.lobby
放映厅银幕	待定	80202	entertainment.movie_theaters.screens

表 B.26 娱乐：体育娱乐

三级类别	类别定义	编码	字符串值
运动场	待定	80301	entertainment.sports.arena
会所	待定	80302	entertainment.sports.club_house

表 B.27 住宅：公寓楼

三级类别	类别定义	编码	字符串值
门禁	待定	110101	residential.apartment_buildings.entrance
电梯	待定	110102	residential.apartment_buildings.elevator

表 B.28 差旅住宿：酒店

三级类别	类别定义	编码	字符串值
大堂	待定	120101	lodging.hotels.lobby
电梯	待定	120102	lodging.hotels.elevator
客房	待定	120103	lodging.hotels.room

B.3.5　典型cDOOH场景编码举例

表 B.29 典型 cDOOH 场景编码举例

编码	字段
10101	交通/机场/到达大厅
70101	办公楼宇/办公大楼/电梯
110102	住宅/公寓楼/电梯