

ICS XXX

XXX

备案号：

DB44

广东省地方标准

DB44/ XXXXX—20XX

# 高速公路服务设施建设规模设计规范

(送审稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广东省市场监督管理局 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 总则.....	2
4.1 一般规定.....	2
4.2 服务设施建设形式.....	2
5 规模.....	2
5.1 用地规模.....	2
5.1.1 停车场建设规模.....	3
5.1.2 设计参数选定.....	4
5.1.3 停车方式和单位停车面积.....	5
5.2 建筑规模.....	12
附录 A.....	15
参考文献.....	19

## 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》的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由广东省交通运输厅提出。

本文件由广东省交通运输标准化技术委员会（GD/TC133）归口。

本标准起草单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司、广东省高速公路有限公司、广东省公路建设有限公司、广东省南粤交通投资建设有限公司。

## 引 言

随着高速公路路网的完善和国民经济水平的提高，人们对高速公路服务水平的要求日益提高，对服务设施进行科学合理的规划设计显得愈发重要。

对于服务设施规模的确定，省内目前还没有统一的设计规范，我省建设的高速公路服务设施的规模主要依据《公路工程项目建设用地指标（2011年12月1日施行）》、《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范（JTG D80-2006）》、《广东省高速公路服务设施设计和验收指南（粤交基〔2015〕287号下发、2015年3月5日施行）》和《公路建设项目用地指标（建标〔1999〕278号下发、2000年1月1日施行、已废止）》《广东省高速公路服务设施设计和验收暂行要求（粤交基〔2003〕1935号下发、2004年1月1日施行、已废止）》确定。

本文件的编制过程中，对我省服务设施交通量进行了大量的调查，通过对调查数据的分析和研究，确定了人流车流对服务设施规模的需求，总结和建立了基于项目交通量特征的服务设施规模的公式，为科学的计算服务区设施规模提供了依据。

本标准由广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司负责解释。各单位在使用过程中应结合本地区的经验和工程实际，认真总结经验，以便不断修改和完善。

# 高速公路服务设施建设规模设计规范

## 1 范围

本文件适用于广东省新建和改扩建高速公路的服务设施设计，服务设施包括服务区和停车区。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JTG B01-2014 公路工程技术标准

JTG D80-2006 高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范

GB1589-2004 道路车辆外轮廓尺寸、轴荷及质量限值

建标 128-2010 城市公共停车场工程项目建设标准

JGJ 100-2015 车库建筑设计规范

## 3 术语和定义

### 3.1

**驶入率** entry rate

驶入服务设施停留的车辆数与主线平均日交通量的比值，反映主线车辆停靠服务区的机率。

### 3.2

**平均停留时间** average residence time

车辆在服务设施停留时间的平均值。

### 3.3

**高峰小时系数** peak hour coefficient

当日最大小时驶入交通量与日驶入交通量的比值，反映驶入服务区的集中程度，又称高峰率。

### 3.4

**假日服务系数** holiday service coefficient

一年中第35顺位日交通量与平均日交通量的比值系数。

## 4 总则

### 4.1 一般规定

服务设施建设规模包括用地规模和建筑规模。

服务设施的规模应与交通量发展及其构成比例相适应。

服务设施建设规模宜根据交通量、车型构成、驶入率、高峰小时系数、平均停留时间、假日服务系数等参数计算确定。

服务设施建设规模应按高速公路开通后第20年的预测交通量进行设计。按照一次设计、分期实施的原则，停车场、餐饮、充电设施等建筑面积可按预测的第10年交通量设计，但用地及其预留、预埋等相关工程宜按预测的第20年交通量设计。

### 4.2 服务设施建设形式

4.2.1 根据停车场是分开布置在主线两侧或集中布置在主线一侧及左右两幅路中央，划分为双侧分离式，单侧集中式，中央集中式。

分离式服务设施是指上、下行车道停车场分别布置在高速公路两侧。按不同的行车方向分别建设的服务设施。

集中式服务设施是指上、下行车道停车场集中布置在高速公路一侧。在主线的一侧集中设置上下行方向的服务设施。

4.2.2 根据餐厅和休息设施是设置在贯穿车道的的外侧或内侧，划分为外向型和内向型。

外向型服务设施是指在餐厅和高速公路之间布置停车场、加油站的建设形式。由主线开始，贯穿车道、区内行车道、停车场、服务楼按顺序从主线车道朝外侧布置。

内向型服务设施是指餐厅与高速公路主线相邻，这种布置方式与外向型相反。

4.2.3 根据加油站在区内设置的位置，可划分为入口型、中央型和出口型。

入口型服务设施是指加油站布置在服务设施入口处的服务设施，车辆驶入即可加油。

出口型服务设施是指加油站布置在服务区的出口处的服务设施，车辆驶入可先休息再加油。

中央型服务设施是指加油站布置在入口和出口之间的服务设施，使用起来较为灵活。

4.2.4 分离式外向出口型为服务设施设置的一般形式，条件允许时应优先采用。

## 5 规模

### 5.1 用地规模

高速公路服务设施用地规模应计算确定。

高速公路服务设施用地规模是由各类设施用地规模组合与叠加而成的，为场地平整后的可用面

积，包括停车场、区内道路、园林绿化和各类建筑设施的用地规模，不包括贯穿车道、边沟、护坡用地面积。

服务设施用地规模宜按式1计算。

$$F_A = \frac{P_A}{\delta} \quad (1)$$

式中：

$F_A$  ——服务设施用地面积

$P_A$  ——停车场用地面积

$\delta$  ——停车场用地面积占服务设施用地面积的比例

服务设施各功能区用地比例宜按表1确定。

表1 服务设施各部分用地比例

用地性质	停车场及区内道路		建筑用地 (含加油站)	绿化用地
	停车场 (不含道路)	区内道路		
比例	20%~35%	35%~40%	10%~15%	20%~30%

### 5.1.1 停车场建设规模

停车场规模应根据停车车辆需求分车型分别计算确定。车型分类见表2。

表2 车型分类表

车型	对应代表车型	说明
小型车	小轿车、面包车、小型货车	包括≤8座的客车和载质量≤2t的货车
中型车	中型客车、大型客车、中型货车	包括>8~≤19座的客车和载质量>2t~≤7t的货车
大型车	豪华大型客车、大型货车 20英尺集装箱车	包括>19座的客车和载质量>7t~≤20t的货车
特大型车	托挂车、重型货车 40英尺集装箱车	托挂车和载质量>20t的货车

停车场用地面积为各类型车辆的停车车位数与单位车辆停车面积乘积的数量和，即式2。

$$P_A = (N_1 A_1 + N_2 A_2 + N_3 A_3 + N_4 A_4 + N_5 A_5) + (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) \times 50\% \times 2 \quad (2)$$

式中：

$N_1$  ——小型车车位数，个；  $A_1$  ——小型车单位车辆停车面积

$N_2$  ——中型车车位数，个；  $A_2$  ——中型车单位车辆停车面积

$N_3$  ——大型车车位数，个；  $A_3$  ——大型车单位车辆停车面积

$N_4$  ——特大型车车位数，个；  $A_4$  ——特大型车单位车辆停车面积

$N_5$  ——危险货物运输车辆临时停放车位数，个，单侧服务设施一般设 2 至 4 个，最低设置不少于 2 个；  $A_5$  ——危险货物运输车辆单位临时停放车位面积，应采用平行式停车方式，面积按照  $137.6 m^2$  每车位计算。

服务设施按照停车位总数 50%配建充电桩或预留设施用地，用地面积按每车位增加  $2 m^2$  计算。各车型停车车位数应以驶入服务区车辆数为基础，采用式3计算。

$$N_i = \frac{\beta \times D \times Q \times Z \times K}{f} \quad (3)$$

式中：

$N_i$  ——各车型单侧服务区停车车位数，个

$\beta$  ——假日系数

$D$  ——方向不均匀系数，如无数据可取 0.5~0.6

$Q$  ——预测主线平均日交通量，辆/日

$Z$  ——驶入率，驶入服务区的车辆数（辆/日）/主线交通量（辆/日）

$K$  ——高峰率或小时交通量系数

$t$  ——平均停留时间，小时

$f$  ——服务区车辆周转率，  $f = 1/t$

### 5.1.2 设计参数选定

#### 5.1.2.1 驶入率可按表3选定。

表3 各车型驶入率基准值（服务区/停车区）

项目	小型车	中型车	大型车	特大型车
粤北平均	0.188/0.065	0.090/0.031	0.105/0.036	0.183/0.063
珠三角平均	0.222/0.066	0.163/0.049	0.206/0.062	0.236/0.071
粤东平均	0.297/0.078	0.164/0.039	0.186/0.044	0.223/0.053
粤西平均	0.306/0.072	0.203/0.048	0.261/0.062	0.352/0.083

#### 5.1.2.2 高峰小时系数可按表4选定。



表4 各车型高峰小时系数

项目	小型车	中型车	大型车	特大型车
高峰率	0.107	0.08	0.09	0.075

5.1.2.3 停留时间和周转率可按表5选定。

表5 各车型停留时间和周转率

项目	小型车	中型车	大型车	特大型车
停留时间（分钟）	25	30	35	40
周转率（辆/小时）	2.4	2	1.7	1.5

5.1.2.4 假日服务系数可按表6选定，但应选用计算结果较小的方式。

表6 各车型假日系数

方式	方式一				方式二	
车型	小型车	中型车	大型车	特大型车	客车	货车
假日系数	2	0.9	0.9	0.8	1.8	0.7

### 5.1.3 停车方式和单位停车面积

5.1.3.1 停车场内的通道应布置为单行道，便于车辆的交通组织，车辆采用前进停车或前进发车方式。

5.1.3.2 停车方式可采用平行式、斜列式、垂直式，或混合采用此三种停车方式，斜列式按停车角度分为30°、45°、60°三种方式，垂直式也称90°停车。

5.1.3.3 停车场的车辆外轮廓尺寸宜按表7的规定选用。

表7 各车型外廓尺寸

车辆类型	总长 m	总宽 m	总高 m
小型车	5	2	2.2
中型车	8.7	2.5	4
大型车	12	2.5	4
特大型车	18	2.5	4

5.1.3.4 汽车与汽车、墙、柱、护栏之间最小净距应符合表8的规定。

表8 汽车与汽车、墙、柱、护栏之间最小净距

项目	尺寸 m		
	小型汽车	大、中型汽车	
平行式停车时车间纵向净距	1.2	2.4	
垂直式、斜列式停车时车间纵向净距	0.7	0.8	
车间横向净距	0.8	1.0	
车与柱间距	0.3	0.4	
车与围墙、护栏及其他构筑物之间的净距	纵向	0.5	0.5
	横向	0.8	1.0

5.1.3.5 各车型常用停车方法、停车位布置见下图。

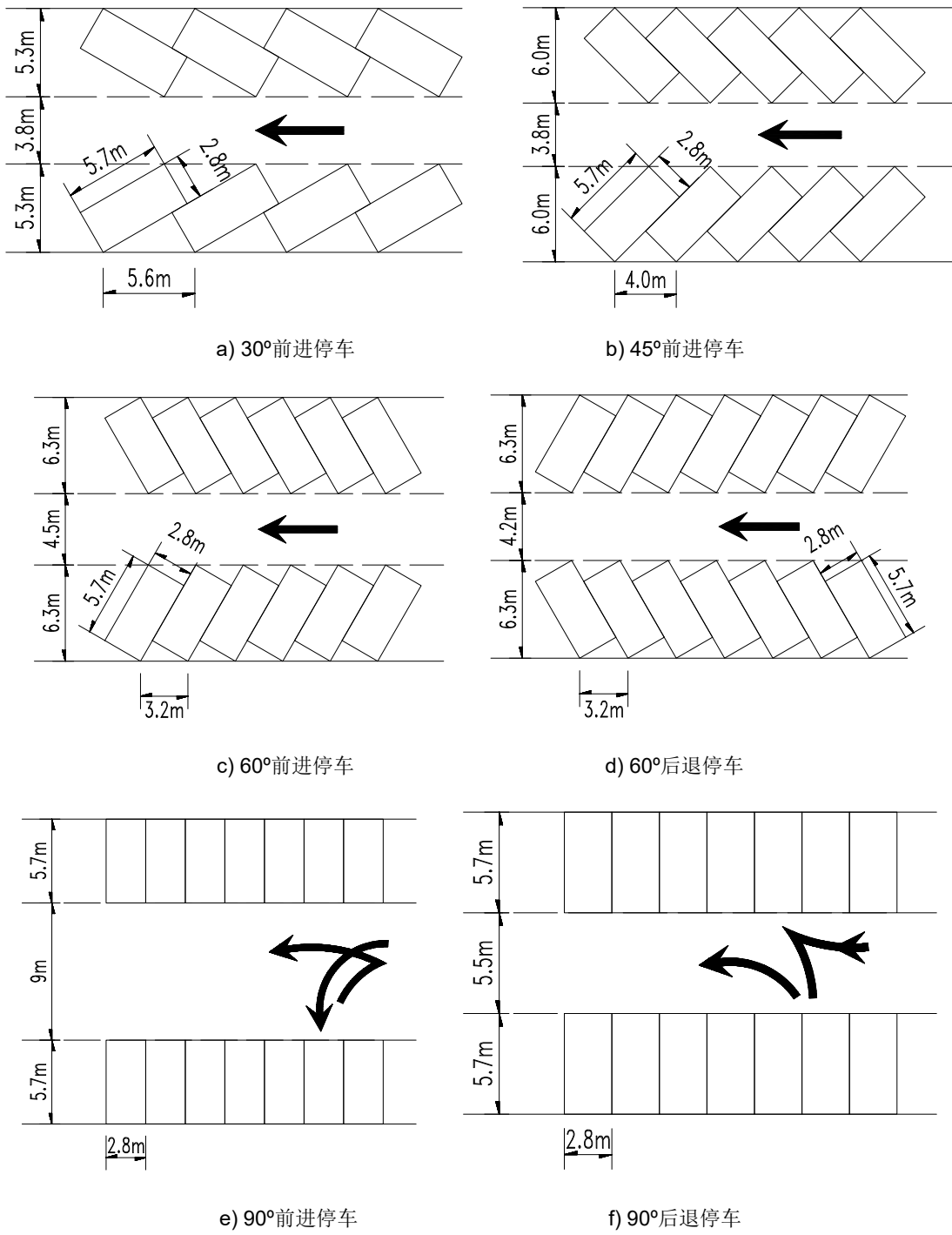


图1 小型车停车方法、停车位布置图

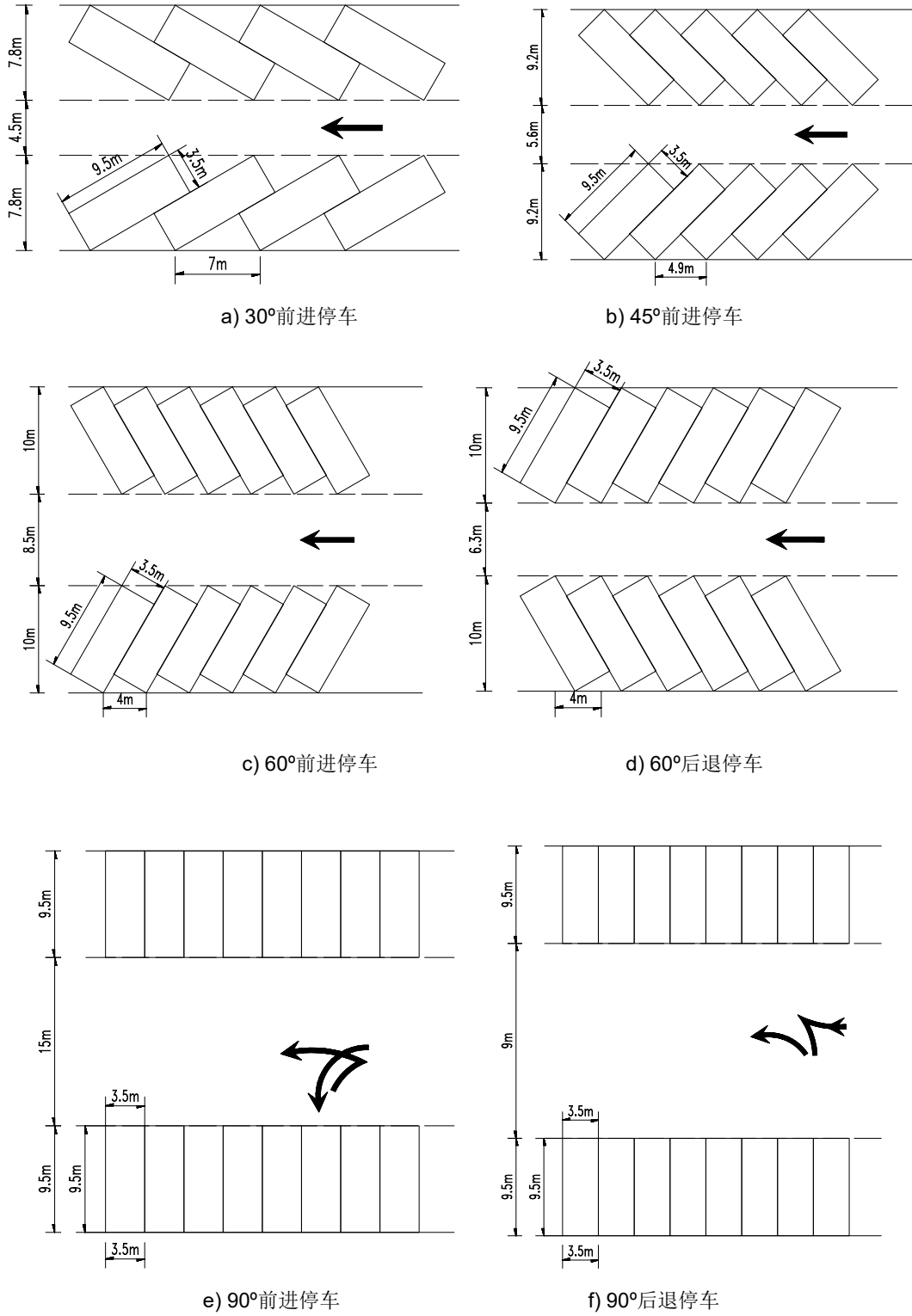


图2 中型车停车方法、停车位布置图

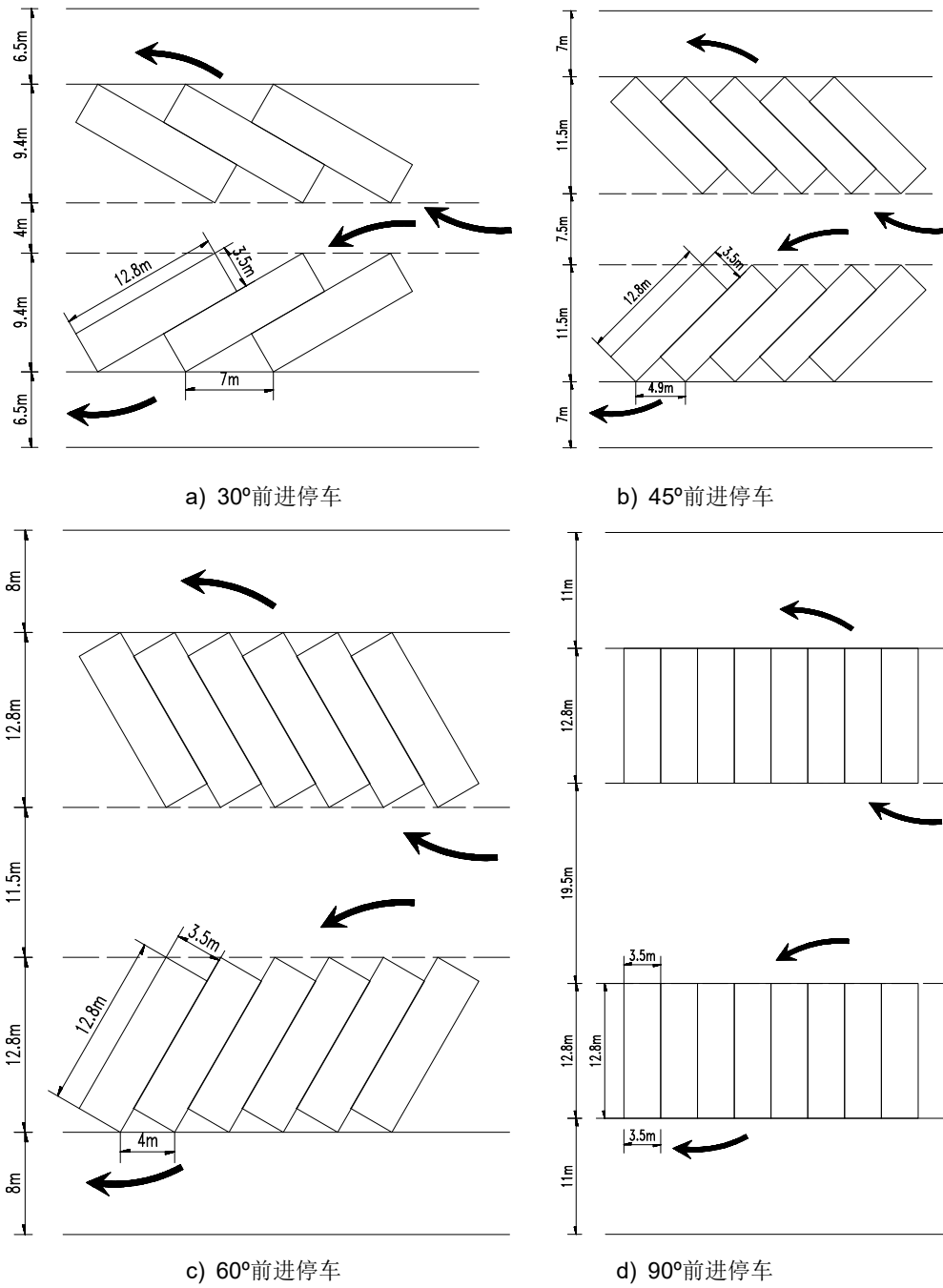


图3 大型车停车方法、停车位布置图（方式一）

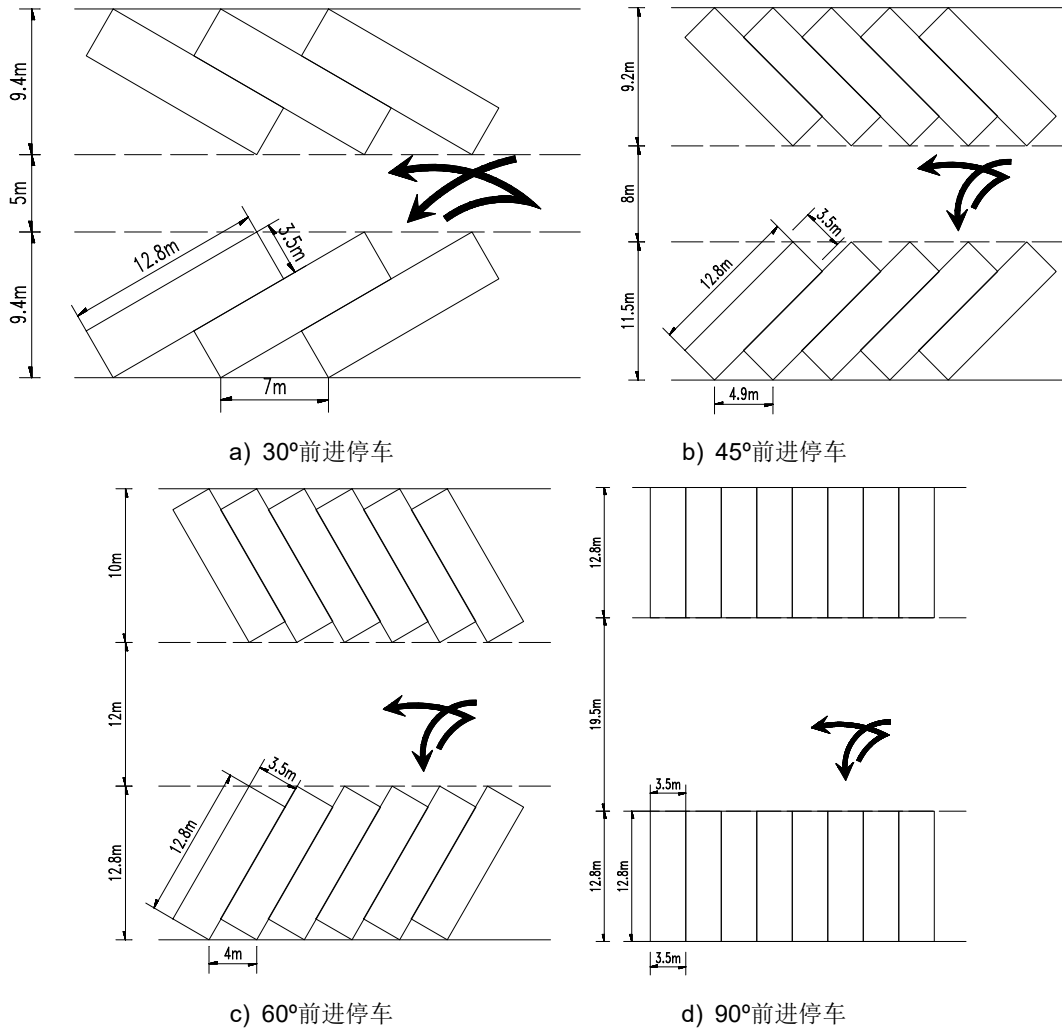


图4 大型车停车方法、停车位布置图（方式二）

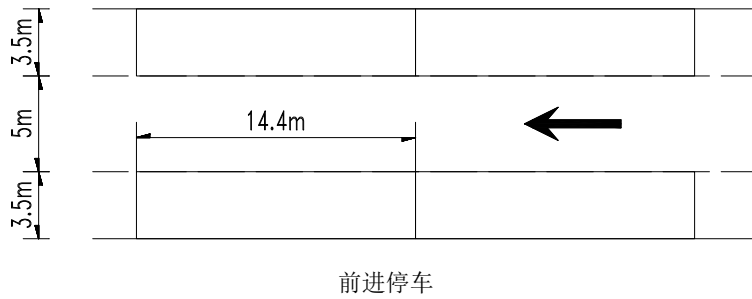


图5 大型车停车方法、停车位布置图（方式三）

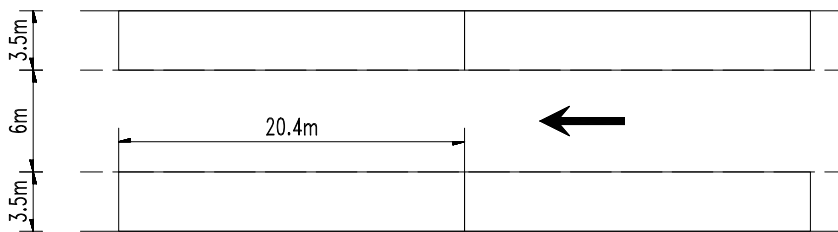


图6 特大型车停车方法、停车位布置图

5.1.3.6 各车型最小停车带、停车位、通道宽度可按表9采用。

表9 机动车停车位设计参数

车型	停车角度	停车方式	车道宽 Aw (m)	垂直通道方向的停车宽度 Sd (m)	平行通道方向的停车带长 Sw (m)	单位停车宽度 W (m)	单位停车面积 A (m <sup>2</sup> )	备注
小型车	30°	前进停车	3.8	5.3	5.6	7.2	40.2	W=Aw/2+Sd A=W×Sw
	45°	前进停车	3.8	6.0	4.0	7.9	31.3	
	60°	前进停车	4.5	6.3	3.2	8.6	27.8	
	60°	后退停车	4.2	6.3	3.2	8.4	27.3	
	90°	前进停车	9.0	5.7	2.8	10.2	28.6	
	90°	后退停车	5.5	5.7	2.8	8.5	23.7	
中型车	30°	前进停车	4.5	7.8	7.0	10.0	70.2	W=Aw/2+Sd A=W×Sw
	45°	前进停车	5.6	9.2	4.9	12.0	59.4	
	60°	前进停车	8.5	10.0	4.0	14.2	57.5	
	60°	后退停车	6.3	10.0	4.0	13.1	53.1	
	90°	前进停车	15.0	9.5	3.5	17.0	59.5	
	90°	后退停车	9.0	9.5	3.5	14.0	49.0	
大型车 (方式一)	30°	前进停车	4	9.4	7.0	14.7	102.8	W=Aw/2+Sd A=W×Sw
		前进出车	6.5					
	45°	前进停车	7.5	11.5	4.9	18.8	92.9	
		前进出车	7					
	60°	前进停车	11.5	12.8	4.0	22.6	91.3	
		前进出车	8					
90°	前进停车	19.5	12.8	3.5	28.1	98.2		
	前进出车	11						
大型车 (方式二)	30°	前进停车	5.0	9.4	7.0	11.9	83.5	W=Aw/2+Sd A=W×Sw
	45°	前进停车	8.0	11.5	4.9	15.5	76.8	
	60°	前进停车	12.0	12.8	4.0	18.8	76.1	
	90°	前进停车	19.5	12.8	3.5	22.6	78.9	
大型车 (方式三)	平行	前进停车	6.0	3.5	14.4	6.5	93.6	
特大型车	平行	前进停车	6.0	3.5	20.4	6.5	132.6	W=Aw/2+Sd A=W×Sw
注：大型车停车方式一为斜列式前进停车、前进出车方式，方式二为斜列式前进停车、后退出车方式。方式三为平行前进停车，后退出车方式。								

5.1.3.7 小型车、中型车宜采用60°前进停车、后退出车布置方式，有利于迅速停车和疏散，并尽量减少场地浪费，提高用地效率。

5.1.3.8 大型车宜采用60°前进停车、前进出车布置方式，便于车辆停留和驶离，如受条件限制，也

可使用图示的其他方式，但应优先采用前进停车、前进出车的方式。

5.1.3.9 特大型车应采用平行布置方式，即前进式停车、前进式发车位布置方式，以方便车辆直接驶入停车车位，避免造成混乱和堵塞通道。

## 5.2 建筑规模

高速公路服务设施建筑规模应计算确定，保证服务设施有效使用率。

服务设施建筑规模指各类功能建筑物的建筑面积之和。服务设施内的建筑可分为服务功能建筑、办公生活功能建筑、配套功能建筑三大类。服务功能建筑主要包括休息室、餐厅、商店、公共厕所、特殊服务设施、汽车修理厂、加油站等；办公生活功能建筑包括宿舍、办公室、员工餐厅；配套功能建筑包括水泵房、配电房等。

各类建筑设施的面积需求以预期使用人数和要求确定。

5.2.1 餐厅及休息室面积以停车车位数、车辆载客量、车辆周转率、就餐率、单个席位就餐面积、平均就餐时间为参数，采用式4计算。

$$R_A = K \times \sum_{i=1}^4 N_i \times Q_i \times \beta_i \times A \times t / 60 \quad (4)$$

式中：

$R_A$  ——服务区餐厅和休息室面积，平方米

$K$  ——配套系数，主要指休息室和排烟、空调机房等其他设施增加比例，一般取 2~3

$N_i$  ——服务区最大停车量，可采用停车车位数，个

$Q_i$  ——车辆载客量，人，小型客车取 5；中型客车取 10；大型客车取 35；小型货车取 1；中型货车、大型货车、重型货车取 2

$\beta_i$  ——乘客就餐率，客车取 0.3，小型货车取 0.5，中型货车取 0.6，大型货车取 0.8

$A$  ——单个席位就餐面积，平方米，一般取 1.5

$t$  ——平均就餐时间，分钟，一般取 25

5.2.2 公共厕所面积以停车车位数、车辆载客量、如厕率、单个蹲位面积、平均如厕时间为参数，采用式5计算。



$$L_A = K \times \sum_{i=1}^4 N_i \times Q_i \times \gamma_i \times \lambda \times A \times t / 60 \quad (5)$$

式中：

$L_A$  ——公共厕所面积，平方米

$K$  ——配套系数，指洗漱、管理间、工具间、母婴室、第三卫生间、淋浴房增加比例，宜取 2.5~3

$N_i$  ——服务区最大停车量，个，可采用停车车位数

$Q_i$  ——车辆载客量，人，小型客车取 5；中型客车取 10；大型客车取 35；小型货车取 1；中型货车、大型货车、重型货车取 2

$\gamma_i$  ——乘客如厕率，一般取 0.8；男厕大便器使用率为 30%，小便器使用率为 70%

$\lambda$  ——男女如厕比例系数，一般男厕取 2/3，女厕取 1/3

$A$  ——单个蹲位面积，平方米，男厕小便位建议取 1，蹲位建议取 3

$t$  ——平均如厕时间，分钟，一般男厕小便位取 2，蹲位及女厕取 4

5.2.3 商店面积是以停车车位数、车辆载客量、车辆周转率、进店率、单人活动面积、平均停留时间为参数，采用式6计算。

$$S_A = K \times \sum_{i=1}^4 N_i \times Q_i \times \omega_i \times A \times t / 60 \quad (6)$$

式中：

$S_A$  ——商店面积，平方米

$K$  ——配套系数，主要指储存和排烟、空调机房等其他设施增加比例，一般取 1.5~2

$N_i$  ——服务区最大停车量，可采用停车车位数，个

$Q_i$  ——车辆载客量，人，小型客车取 5；中型客车取 10；大型客车取 35；小型货车取 1；中型货车、大型货车、重型货车取 2

$\omega_i$  ——乘客进店率，一般取 0.8

$A$  ——单人活动面积，平方米，一般取 2

$t$  ——平均如厕时间，分钟，一般取 2

5.2.4 加油站面积是以停车车位数、加油车辆比例、加油车辆高峰小时系数、单车加油面积、平均加油时间为参数，采用式7计算。

$$G_A = K \times N \times \varepsilon \times \alpha \times A \times t / 60 \quad (7)$$

式中：

$G_A$  ——加油站面积，平方米

$K$  ——配套系数，主要指收银和便利店设施增加比例，一般取 1.15~1.25

$N$  ——服务区最大停车量，个，可采用停车车位数

$\varepsilon$  ——加油车辆比例，一般取 0.3

$\alpha$  ——加油车辆高峰小时系数，一般取 0.09

$A$  ——单车加油面积，平方米，一般取 55

$t$  ——平均加油时间，分钟，一般取 5~8

5.2.5 职工办公和生活用房应根据人员配备确定，一般的，服务区不超过1000平方米，停车区不超过500平方米。

5.2.6 配电房、水泵房、柴油发电机房建筑面积需根据设备配置确定，一般不超过400平方米。

5.2.7 汽车维修站建筑面积需根据设备配置确定，一般不超过单侧200平方米。

## 附录 A

## 高速公路服务设施建设规模计算示例

服务区规模一般在初步设计阶段进行方案确定和批复，实际计算过程中，根据交通量数据计算出服务区停车场用地面积，再根据停车场面积公式计算出服务区用地面积，再根据数据计算出服务区各服务设施的建筑面积。

计算条件：某粤东地区高速公路通车后20年的预测平均日交通量AADT：52588pcu/d。

通车后10年的交通组成百分比：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车	合计
交通量比例	50.75%	1.50%	11.96%	3.04%	12.81%	6.86%	13.08%	100%

通车后20年的交通组成百分比：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车	合计
交通量比例	52.03%	1.17%	12.08%	1.91%	11.43%	6.20%	15.17%	100%

计算得出通车后10年各车型平均日交通量折算数（pcu/d）及绝对数（veh/d）：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车	合计
交通量 pcu/d	19782	445	4593	726	4346	2357	5772	38021
交通量 veh/d	19782	297	1837	726	2897	943	1443	27925

计算得出通车后20年各车型平均日交通量折算数（pcu/d）及绝对数（veh/d）：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车	合计
交通量 pcu/d	26688	789	6290	1599	6737	3608	6879	52588
交通量 veh/d	26688	526	2516	1599	4491	1443	1720	38982

按照通车20年混合车型交通量，根据式（3）计算各车型停车车位数，其中假日系数取值按照表

（6）方式2计算，得到各车型单侧服务区停车车位数：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
假日系数— $\beta$	1.8	1.8	1.8	0.7	0.7	0.7	0.7
方向不均匀系数—D	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
日平均交通量—Q	26688	526	2516	1599	4491	1443	1720
驶入率—Z	0.297	0.164	0.186	0.297	0.164	0.186	0.223
高峰率—K	0.107	0.08	0.09	0.107	0.08	0.09	0.075
周转率—f	2.4	2	1.7	2.4	2	1.7	1.5
单侧车位数—N	349	3	24	8	11	5	7
双边车位数—2N	698	6	48	16	22	10	14

根据式（2）停车场用地面积为各类型车辆的停车车位总面积与充电设施预留面积的和，根据式

（1）计算得该服务区的用地面积。单位停车面积按照5.1.3.7~9章节推荐的方式取值。

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
单位停车面积—A	23	57.5	89.3	23	57.5	89.3	132.6
单侧各车型用地面积	9702.2	172.5	2191.2	222.4	632.5	456.5	928.2
单侧充电设施预留面积	349	3	24	8	11	5	7
单侧危险货物运输车辆 预留面积	275 (按照单侧设置2个危险货物运输车辆车位计算)						
单侧停车场总面积— F <sub>A</sub> (m <sup>2</sup> )	14988						
服务区单侧面积—P <sub>A</sub> (m <sup>2</sup> )	42822 (δ取35%)						
服务区面积(m <sup>2</sup> )	85644						
服务区面积(亩)	128 亩						

建筑面积按高速公路开通后第10年交通量计算，首先计算车位数：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
假日系数—β	1.8	1.8	1.8	0.7	0.7	0.7	0.7
方向不均匀系数—D	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
日平均交通量—Q	19782	297	1837	726	2897	943	1443
驶入率—Z	0.297	0.164	0.186	0.297	0.164	0.186	0.223
高峰率—K	0.107	0.08	0.09	0.107	0.08	0.09	0.075
周转率—f	2.4	2	1.7	2.4	2	1.7	1.5
单侧车位数—N	258	1	17	3	7	3	5
双边车位数—2N	516	2	34	6	14	6	10

餐厅及休息室面积根据式(4)计算如下：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
单侧车位数—N	258	1	17	3	7	3	5
双边车位数—N	516	2	34	6	14	6	10
车辆载容量—Q <sub>i</sub>	5	10	35	1	2	2	2
乘客就餐率—β <sub>i</sub>	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	0.8
单个席位就餐面积—A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
平均就餐时间—t	25	25	25	25	25	25	25
配套系数—K	2	2	2	2	2	2	2
面积(m <sup>2</sup> )	1451	11	669	6	32	18	30
餐厅及休息室面积(m <sup>2</sup> )	2217						

服务区餐厅和休息室建筑面积为2217m<sup>2</sup>。

## 公共厕所建筑规模计算：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
双边车位数-N	516	2	34	6	14	6	10
车辆载客量-Q <sub>i</sub>	5	10	35	1	2	2	2
乘客如厕率— $\gamma_i$	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
男厕比例系数— $\lambda$	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
女厕比例系数— $\lambda$	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
男厕小便位面积—A	1	1	1	1	1	1	1
蹲位面积—A	3	3	3	3	3	3	3
男厕小便位比例	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
男厕如厕时间—t	2	2	2	2	2	2	2
蹲位如厕时间—t	80	1	37	0	1	0	1
配套系数—K	207	2	95	0	2	1	2
男厕小便位总面积(m <sup>2</sup> )	344	3	159	1	4	2	3
男厕蹲位总面积(m <sup>2</sup> )	630	5	291	1	7	3	5
女厕总面积(m <sup>2</sup> )	80	1	37	0	1	0	1
公共厕所面积(m <sup>2</sup> )	207	2	95	0	2	1	2
公共厕所面积—L <sub>A</sub> (m <sup>2</sup> )	942						

公共厕所面积根据式(5)计算，公共厕所总建筑面积为942m<sup>2</sup>。

## 商店建筑规模计算：

车型	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
双边车位数-N	516	2	34	6	14	6	10
车辆载客量，人	5	10	35	1	2	2	2
进店率— $\omega_i$	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
单人活动面积—A	2	2	2	2	2	2	2
平均停留时间—t	5	5	5	5	5	5	5
配套系数—K	2	2	2	2	2	2	2
商店面积—S <sub>A</sub> (m <sup>2</sup> )	688	5	317	2	7	3	5
商店面积—S <sub>A</sub> (m <sup>2</sup> )	1028						

商店面积根据式(6)计算，商店建筑面积为1028m<sup>2</sup>。

## 加油站建筑规模计算：

特征年份(20年)	小型客车	中型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	重型货车
双边车位数—2N	516	2	34	6	14	6	10
加油车辆比例— $\xi$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
加油车辆高峰系数— $\alpha$	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
单车加油面积—A	55	55	55	55	55	55	55
平均加油时间—t	8	8	8	8	8	8	8
K—配套系数	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
G <sub>A</sub> 加油站建筑面积(m <sup>2</sup> )	128	0	8	1	3	1	2
G <sub>A</sub> 加油站建筑面积(m <sup>2</sup> )	146						

加油站建筑面积根据式（7）计算，计算结果为146m<sup>2</sup>，职工办公和生活用房应根据人员配备确定，服务区按照1000m<sup>2</sup>计算，变配电所、水泵房建筑面积按照单侧400m<sup>2</sup>计算。

经过以上计算，该服务区的总建筑面积为：6533 m<sup>2</sup>。

项目	餐厅休息室	公共厕所	商店	加油站	办公和生活用房	变配电所及水泵房	汽车维修站	合计
建筑面积(m <sup>2</sup> )	2217	942	1028	146	1000	800	400	6533

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国交通部.公路建设项目用地指标[S].建标[1999]278号.北京:人民交通出版社,2000.
- [2] 中华人民共和国交通部.公路工程项目建设用地指标[S].建标[2011]124号.北京:人民交通出版社,2011.
- [3] 中华人民共和国行业标准.公路工程技术标准(JTG B01-2014) [S].北京:人民交通出版社,2014.
- [4] 中华人民共和国行业标准.高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范 JTG D80-2006 [S].北京:人民交通出版社,2006.
- [5] 交通部公路司.新理念公路设计指南[M].北京:人民交通出版社,2006.
- [6] 广东省交通厅.广东省高速公路服务设施设计和验收指南(粤交基[2015]287号)[S].2015.
- [7] 哈根.神经网络设计[M].戴葵.北京:机械工业出版社,2002.
- [8] 日本道路公团.日本高速公路设计要领[M].交通部工程管理司译制组.西安:陕西旅游出版社,1991.
- [9] 尹晶.山东省高速公路服务区规划建设管理系统研究[D].福州:东南大学,2006.
- [10] 常兴文,曹豫涛,于瑾,高翟香.高速公路服务区规划及设施设计.[M].北京:人民交通出版社,2013.