

附件

自然资源部 交通运输部关于发布《高速公路服务区改建用地控制指标》的通知 (征求意见稿)

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门、交通运输主管部门，新疆生产建设兵团自然资源局、交通运输局：

为贯彻落实新发展理念，规范引导高速公路服务区（以下简称服务区）改造建设和节约集约用地，自然资源部、交通运输部制定了《高速公路服务区改建用地控制指标》（以下简称《控制指标》）。现印发给你们，请认真贯彻实施。

一、明确服务区设施范围。服务区的设施是与交通运行密切相关的、人车必需、安全环保应急管理必备的设施，包括停车、加油、充电、加气等车辆服务设施，餐饮、如厕等人员服务设施，污水处理、垃圾分类、泵房等附属设施，监控、通信等管理设施，以及必要的应急救援设施。

二、科学引导服务区改造建设。已建成通车的服务区，

因所在区位特殊、车流量大、驶入率高等原因出现设施不足的，可以申请改造建设。改建服务区原则上应建成通车 3 年以上，并符合《控制指标》中车流量、驶入率、设置间距的相关要求，由项目建设单位提出改建申请及论证报告，由省级交通运输主管部门提供该服务区持续不少于 12 个月的车流量、驶入率监测数据证明，依据《控制指标》核定用地规模。因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求，确需突破《控制指标》的，应按规定开展建设项目节地评价论证，核定服务区用地规模。

三、鼓励盘活存量用地。服务区改造建设应充分利用原有用地及设施，鼓励优化功能布局，合理紧凑安排设施，减少留白过多、通道过宽、绿化面积过大、利用效率不高的情况。鼓励充分利用闲置的收费广场建设警务站、应急救援等设施。符合《控制指标》要求的服务区用地，可随同改建线路工程一并办理农用地转用和土地征收审批手续。改建后土地用途符合《划拨用地目录》的可继续采取划拨方式。

四、鼓励节约集约用地。除因安全环保等原因应独立建

设的设施外，人员服务设施、管理设施应尽可能纳入综合楼，鼓励立体开发利用。鼓励采用节地技术和节地模式，可根据交通情况、地形地貌单侧设置服务区；可充分利用地上、地下空间建设综合楼和停车场；可引导潮汐车流共享服务区双侧服务设施。各地自然资源主管部门、交通运输主管部门要注重总结、推广服务区节地技术和节地模式，切实提高节约集约用地水平。

五、严格执行土地使用标准。各地自然资源主管部门、交通运输主管部门、用地单位、勘察设计单位在服务区改建可行性研究、项目设计、用地审批、土地供应中，应严格执行《控制指标》。各地自然资源主管部门、交通运输主管部门要强化责任，严格监管，不得通过出台相关地方标准擅自扩大服务区设施类型及用地规模。

《控制指标》自发布之日起实施，有效期5年。新建服务区仍按《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）执行。

附件：1.高速公路服务区服务设施清单

2.高速公路服务区改建用地控制指标基本规定与
条文说明

3.推荐高速公路服务区节地技术和节地模式

自然资源部 交通运输部

2021年 月 日

高速公路服务区设施清单

服务区内设施		备注
车辆 服务设施	★停车场	考虑客车、大货车停车分离
	★大型车加油区	考虑汽、柴油加油区分离
	★中小车加油区	
	★加油站房	加油站设施
	★储油库区	
	车辆加气站	加气站设施
	储气库区	
	★车辆充电桩	露天设施
	车辆换电站	独立房屋
	车辆修理站	
	★车行通道	
人员 服务设施	★餐厅	综合楼
	★厕所	
	母婴室	
	第三卫生间	
	医疗救助室	
	司机之家	
	司乘人员休息房	
	★开水间	
	★室内休息区	
	★商品便利店	
	★行人广场	位于综合楼前后，包括室外休息区
★人行通道		
管理设施	★监控室	综合楼

	★通信设备房	
	★管理办公用房	
	★员工宿舍	
	警务室	
附属设施	★垃圾分类设施	独立房屋
	★污水处理设施	
	★泵房等辅助用房	
	间隔及边角地	
应急设施	★应急救援场地	露天场地

备注：带★为服务区内必备设施，其余设施为可选设施。

高速公路服务区改建用地控制指标 基本规定与条文说明

基本规定

1. 高速公路服务区改建用地控制指标（以下简称本指标）主要适用于国家和省级高速公路服务区改造建设。

2. 本指标根据服务功能及用地规模将改建服务区分为三类：

I类服务区：为路网区域中心服务区，设置在路网发达、交通量特大区域中心附近位置，能提供丰富、高水平服务功能，适应路段交通量 80000pcu/d 以上，其设施占地面积按附表中I级面积值控制，与周边同类服务区的里程间隔应为 200 ~ 500 公里。

II类服务区：为高速公路干线服务区，设置在高速公路交通量较大路段和连接重要旅游景点及特色资源的交通便捷地点等位置，能提供较丰富、较高水平服务功能，适应路段交通量 50000pcu/d 以上，其设施占地面积按附表中II级面

积值控制，与所在主线上的同类服务区的里程间隔为 100 ~ 200 公里。

III类服务区：为高速公路普通服务区，设置在高速公路交通量一般情况路段，以及作为I、II类服务区之间的加密服务区，能提供必需、必备服务功能，适应路段交通量为 35000 ~ 50000pcu/d，其设施占地面积按附表中III级面积值控制，与周边服务区的平均间距不短于 50 公里。

3. 本指标用地规模是与公路交通运行密切相关的、人车必需、安全环保应急管理必备设施的用地面积。不包含旅馆、娱乐、康体等商业服务设施以及物流仓储设施。

4. 一般条件下（即服务区所在路段主线在通常交通量、大型车比例和车辆驶入率情况下）高速公路服务区改建用地指标按照按表 1 基准值取值。基准值中包含停车场、餐厅、厕所、综合楼行人广场及附表 1 中所列必备设施的占地面积。

表 1 高速公路服务区用地指标基准值 (h m²/处)

服务区类型	主线交通量 Q	基准值	主要编制条件参数
I类	120000	12.5830	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=11\%$
	100000	12.0677	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=12\%$
	80000	11.1043	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=13\%$
II类	110000	11.1728	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=12\%$

	90000	10.6900	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=13\%$
	70000	9.1841	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=13\%$
	50000	8.0224	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=14\%$
III类	50000	7.1621	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=14\%$
	35000	6.3370	$\mu_j=25\%$, $\lambda_j=15\%$

注：1.主线交通量 Q 的单位为 pcu/d(下同)，改建服务区可采用所在路段主线的第 10~15 年预测交通量；

μ_j — 基准值大型车比例； λ_j — 基准值车辆驶入率（下同）。

2.按服务区类型和 Q 值查取基准值，当实际 Q 值不等于表中所列值时，可进行内插。

5. 当实际建设的服务区所在路段的主线交通量、大型车比例和车辆驶入率与基准值的编制条件不同时，其用地指标按表 2 和表 3 中的系数进行调整。

$$\text{调整指标} = \text{基准值} \times \text{调整系数 a} \times \text{调整系数 b}$$

表 2 高速公路服务区用地指标大型车比例调整系数 a

服务区类型	主要编制条件参数	大型车比例 μ				
		8%	15%	μ_j	35%	45%
I类	Q=150000, $\mu_j=25\%$	0.92	0.96	1	1.06	1.11
	Q=120000, $\mu_j=25\%$	0.91	0.96	1	1.05	1.09
	Q=100000, $\mu_j=25\%$	0.91	0.95	1	1.05	1.08
	Q=80000, $\mu_j=25\%$	0.93	0.96	1	1.06	1.10
II类	Q=140000, $\mu_j=25\%$	0.88	0.93	1	1.06	1.11
	Q=110000, $\mu_j=25\%$	0.90	0.96	1	1.08	1.13
	Q=90000, $\mu_j=25\%$	0.88	0.93	1	1.04	1.09
	Q=70000, $\mu_j=25\%$	0.93	0.96	1	1.06	1.11
	Q=50000, $\mu_j=25\%$	0.94	0.97	1	1.04	1.08
III类	Q=70000, $\mu_j=25\%$	0.95	0.97	1	1.06	1.10
	Q=50000, $\mu_j=25\%$	0.93	0.96	1	1.04	1.07
	Q=35000, $\mu_j=25\%$	0.94	0.97	1	1.06	1.10

注：1.当实际 μ 值不等于表中所列值时，可进行内插；实际 Q 值不等于表中所列值时，可按与 Q 值接近的上下限值分别查取调整系数 a1、a2，然后再内插计算 a 值。

2.当 I、II、III 类服务区的 Q 值分别为 150000、140000、70000pcu/d 时，其用地指标基准值对应分别为 13.9310、12.2972、8.2864 h m²/处（下同）。

表 3 高速公路服务区用地指标车辆驶入率调整系数 b

服务区	主要编制条件参数	服务区车辆驶入率 λ
-----	----------	--------------------

类型		5%	10%	λ_j	20%	25%	30%	35%
I类	Q=150000, $\lambda_j=11\%$	0.70	0.96	1	1.41	1.58	1.71	1.81
	Q=120000, $\lambda_j=11\%$	0.70	0.96	1	1.37	1.56	1.71	1.84
	Q=100000, $\lambda_j=12\%$	0.67	0.91	1	1.29	1.46	1.62	1.76
	Q=80000, $\lambda_j=13\%$	0.67	0.90	1	1.23	1.40	1.55	1.69
II类	Q=140000, $\lambda_j=11\%$	0.65	0.94	1	1.39	1.59	1.75	1.88
	Q=110000, $\lambda_j=12\%$	0.65	0.92	1	1.32	1.51	1.68	1.84
	Q=90000, $\lambda_j=13\%$	0.62	0.85	1	1.24	1.40	1.56	1.71
	Q=70000, $\lambda_j=13\%$	0.67	0.88	1	1.27	1.43	1.57	1.73
	Q=50000, $\lambda_j=14\%$	0.69	0.87	1	1.21	1.37	1.51	1.63
III类	Q=70000, $\lambda_j=14\%$	0.62	0.87	1	1.24	1.40	1.56	1.71
	Q=50000, $\lambda_j=14\%$	0.64	0.84	1	1.18	1.34	1.48	1.62
	Q=35000, $\lambda_j=15\%$	0.67	0.84	1	1.18	1.29	1.43	1.57

注：1.车辆驶入率 λ 是主线交通量中驶入服务区的车辆数比例，是各车型“综合驶入率”，具体计算方法见条文说明。

2.当实际 λ 值不等于表中所列值时，可进行内插；实际Q值不等于表中所列值时，可按与Q值接近的上下限值分别查取调整系数b1、b2，然后再内插计算b值。

6. 各类高速公路服务区中的车辆加气站、储气库、车辆换电站、修理站、母婴室、第三卫生间、医疗救助室、司机之家、司乘人员休息室、警务室等设施，根据实际需要选择设置，说明选定设施的必要性，其占地面积按表2中所列与服务区分类对应的分级面积取值，增加到服务区用地指标中。

服务区车辆修理站的设置应结合服务区周边的车辆修理社会资源综合论证，慎重确定。

7. 当服务区内需设置车辆充电桩设施时，充电桩占地

面积按如下公式计算，并另增加到服务区用地指标中：

充电桩占地面积=充电桩数×单个充电桩面积

单个充电桩面积按 3 m²/个计。

8. 改建服务区的新增用地面积不得超过经审批的用地指标面积与原有用地面积之差。

9. 服务区内应避免布置非必要、非功能需要的绿地、空地和景观设施，切实做到节约集约用地。服务区平面布置应因地制宜进行多方案研究比选。

附表：高速公路服务区设施占地面积分级表

附表 1 高速公路服务区**必备**设施占地面积分级表(m²/处)

序号	服务区内设施		分级占地面积值			设施位置
			I级	II级	III级	
1	车辆服务设施	大型车加油区	1272	898	898	加油站区
2		中小车加油区	1307	1015	722	
3		加油站房	488	420	300	
4		储油库区	1148	1148	784	
5	人员服务设施	开水间	30	23	15	综合楼
6		室内休息区	2250	1875	1000	
7		商品便利店	2500	2000	1500	
8	管理设施	监控室	200	158	120	
9		通信设备房	125	100	75	
10		管理办公用房	894	714	493	
11		员工宿舍	666	533	483	
12	附属设施	垃圾分类设施	336	240	160	独立房屋
13		污水处理设施	560	468	336	
14		泵房等辅助用房	720	600	480	
15	应急设施	应急救援场地	3200	1800	800	露天场地
合计			15696	11990	8165	

注：**必备**设施占地面积**已计入**各类服务区用地指标基准值中，不另行增加。

附表 2 高速公路服务区**可选**设施占地面积分级表(m²/处)

序号	服务区内设施		分级占地面积值			设施位置
			I级	II级	III级	
1	车辆服务设施	加气站	722	430	430	加油(气)站区
2		储气库区	742	742	477	
3		车辆换电站	420	360	270	独立房屋
4		车辆修理站	560	390	312	
5	人员服务设施	母婴室	50	40	30	综合楼
6		第三卫生间	75	63	40	
7		医疗救助室	75	63	40	
8		司机之家	113	100	50	
9		司乘人员休息房	313	250	250	
10	管理设施	警务室	140	123	105	
合计			3209	2560	2004	

注：1. **可选**设施经选择确定设置后，其面积另增加到服务区用地指标中。

2. I、II、III级面积值分别对应应用于I、II、III类服务区。

条文说明

1. 本条说明本指标的适用范围。

本指标主要适用于国家级、省级高速公路服务区的改造建设，新建服务区按现行《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）中的规定执行。

2. 本条阐明本次制定的高速公路服务区的分类和设置条件。

本指标结合功能定位和用地规模对高速公路服务区进行分类。主要目的是适应高速公路服务区实际发展需求，并有利于提高服务区利用效率。

I类服务区是功能定位最高的服务区，用地规模相对最大，具备提供丰富、高水平服务的能力，其设置受严格管控；II类服务区是功能定位较高的服务区，用地规模较大，具备提供较丰富、较高水平服务的能力，其设置受较严格管控；III类服务区为高速公路普通服务区，按设计规范常规要求设置。

这三类服务区反映不同的功能层次，影响范围不同，因

此规定了不同的设置间距；同时，对应不同的功能定位和服务的车、人流量，对服务区内的测算设施面积也分成三级（见附表 1、附表 2 和条文说明第 4.1.2 节）。

3. 本条阐明高速公路服务区用地指标是服务区设施清单对应的用地面积。

指的是与交通运行密切相关的、人车必需、安全环保应急管理必备的设施，包括停车场、餐厅、厕所、行人广场及附表 1、附表 2 中所列的各项设施。

4. 本条规定高速公路服务区用地指标一般条件下的基准值。

一般条件指的是，服务区所在路段主线交通处于通常情况下的交通量水平、大型车比例和车辆驶入率状态。基准值中包含停车场、餐厅、厕所、综合楼行人广场及附表 1 中列必备设施的占地面积。

服务区用地指标面积计算、确定方法说明如下：

4.1 各项设施面积计算或测算方法

4.1.1 停车场、餐厅、厕所三项设施面积计算方法与参

数

这三项设施的面积与进入服务区的车流量、人流量直接相关，采用理论方法和公式计算。方法要点如下：

通过主线交通量，按规范规定的设计小时交通量系数转换成小时交通量，再根据驶入率计算进入服务区的车辆数，并按估计的每辆车乘客数，计算进入服务区的人流量；在此基础上，再考虑停留时间及相关参数（如就餐率、用餐时间、如厕率、如厕时间等），按 1 小时时间内的周转率，计算出所需的停车场、餐厅、厕所面积。

(1) 停车场：按停留时间确定的周转率，计算出需要的车位数，再根据单位车辆停车面积计算所需的停车场面积。

(2) 餐厅：按就餐率计算就餐人数，按用餐时间确定的周转率，计算出需要的餐位数，再根据每餐位标准面积计算餐厅面积。

(3) 厕所：按如厕率计算如厕人数，按如厕时间确定的周转率，计算出需要的男女厕位数，再根据每厕位标准面

积计算厕所面积。

计算上述三项设施面积采用的主要参数如下：

(1) 设计小时交通量系数：根据《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)的规定，按 12%取值。

(2) 车型折算系数：计算考虑的车型为小客车、中型车、大客车、大货车、集装箱车。根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 的规定，各车型折算系数取值见下表：

条文说明表 4-1 各车型车辆折算系数

车型	小客车	中型车	大客车	大货车	集装箱车
折算系数	1.0	1.5	2.5	2.5	4.0

(3) 假日不均匀系数：均按 1.0 取值。

(4) 大型车比例：服务区用地指标基准值计算采用的大型车比例为 25%；编制调整系数的大型车比例为 8%、15%、35%、45%。

(5) 车辆驶入率：服务区用地指标基准值计算根据服务区分类、主线交通量级取不同的车辆驶入率，值域 11% ~ 15%；编制调整系数的车辆驶入率为 5%、10%、20%、25%、30%、35%。

(6) 车辆停留时间：经综合测算采用的各车型车辆加

权平均停留时间如下表：

条文说明表 4-2 各车型车辆加权平均停留时间(单位：分钟)

服务区类型	小客车	中型车	大客车	大货车	集装箱车
I类	30	24	35	74	85
II类	25	23	32	74	84
III类	23	22	29	66	71

(7) 各车型单位停车面积：集装箱车按 0 度（平行）

停车，其余各车型均按 70 度斜角停车布置，各车型单位停

车面积见下表：

条文说明表 4-3 各车型车位尺寸及车位面积

车型	标准长 (m)	标准宽 (m)	两头加长 (m)	两侧加宽 (m)	车位面积 (m ²)
小客车	6.00	1.80	0.30	0.80	37.5
中型车	9.00	2.50	0.50	0.80	64.53
大客车	13.70	2.55	0.50	0.80	94.94
大货车	12.00	2.50	0.50	0.80	83.36
集装箱车	18.10	2.55	1.00	0.30	103.52

(8) 各车型每辆车乘客数：按下表测算值采用：

条文说明表 4-4 各车型每辆车估计乘客数

车型	小客车	中型车	大客车	大货车、集装箱车
乘客数	3.5	7.75	30	2

注：中型车乘客数按 25%中巴车(平均 16 人)和 75%其它中型车(平均 5 人)加权计算。

(9) 各车型乘客就餐率与用餐时间：按下表测算值采

用：

条文说明表 4-5 各车型就餐率和用餐时间(分钟)

服务区类型	小客车		中型车		大客车		大货车		集装箱车	
	就餐率	用餐时间	就餐率	用餐时间	就餐率	用餐时间	就餐率	用餐时间	就餐率	用餐时间

I类	20%	40	15%	30	15%	40	20%	30	20%	30
II类	15%	35	10%	30	10%	35	20%	30	20%	30
III类	14%	32	10%	30	10%	32	20%	30	20%	30

(10) 每餐位面积：参考《饮食建筑设计规范》

(JGJ64-2017)，考虑多种因素测算的每餐位综合面积见下表：

条文说明表 4-6 每餐位综合面积测算表(面积单位：m²)

餐厅类型 (等级)	餐位数 规模	每餐位 使用 面积	厨房库 房面积 系数	过道门 厅面积 系数	换算建 筑面积 系数	每餐位 综合 面积	卖餐柜 台面积
特大餐厅	300	2.5	0.33	0.10	1.25	4.583	200
大餐厅	150	2.3	0.40	0.15	1.25	4.629	150
中餐厅	75	2.0	0.45	0.30	1.25	4.727	100
小餐厅	25	2.0	0.45	0.35	1.25	4.894	75

注：特大餐厅按两层楼设置，其占地总面积不小于大餐厅级别。

(11) 如厕参数：按下表测算值采用：

条文说明表 4-7 大小便几率及如厕时间

性别	大小便几率		如厕时间(分钟)	
	小便	大便	小便	大便
男	70%	30%	3	8
女	70%	30%	5	12

注：男女厕位数比例(一般 1:1.5)通过如厕时间参数在公式计算中反映。

(12) 每厕位面积：参考《城市公共厕所设计标准》

(CJJ14-2016)，考虑多种因素测算的每厕位综合面积见下

表：

条文说明表 4-8 每厕位综合面积测算表(面积单位：m²)

厕所 等级	厕位 数 规模	单厕位使用面积			过道 门厅 面积 系数	换算 建筑 面积 比	单厕位综合面积			盥洗台 及工具 间面积
		男 站 位	男 蹲 位	女 蹲 位			男 站 位	男 蹲 位	女 蹲 位	
一级	360	1.56	2.40	2.40	0.13	1.25	2.20	3.39	3.39	280
二级	50	1.44	2.16	2.16	0.23	1.25	2.21	3.32	3.32	223
三级	20	1.32	2.04	2.04	0.30	1.25	2.15	3.32	3.32	110

注：一级厕所按两层楼设置，其占地总面积不小于二级厕所。

停车场、餐厅、厕所三项设施面积按上述方法和参数，通过计算机程序进行计算，然后按服务区布局模型进行空间布局（见第 4.2 节说明），由此得到用地指标值。

4.1.2 其它设施面积测算方法与结果

除上述停车场、餐厅、厕所三项设施面积按理论方法计算外，其余设施面积均由测算确定，并根据服务区分类的功能定位测算分级面积值。多数设施面积按估计的长、宽尺寸测算，部分设施面积测算参考了相关标准规范，测算略微复杂，要点说明如下：

(1) 车辆加油、加气站面积测算。加油、加气站面积测算参考了《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 的相关规定。按加油（气）机的行数和列数，考虑加油（气）机的尺寸、停车车道宽度等因素，并分汽、柴油加油区分别测算面积；相关的储油（气）库区面积，按油（气）罐的行数和列数，并考虑油（气）罐尺寸和安全间距等因素测算。

(2) 管理用房面积测算。管理用房面积测算参照了《党政机关办公用房建设标准》(发改投资〔2014〕2674号)中的有关规定,并根据调研了解估算的服务区管理人员数,对办公用房、员工宿舍、后勤设备房面积进行测算。

(3) 综合楼行人广场面积,通过对服务区内设施进行布局,确定综合楼尺寸后进行计算,其中一部分作为室外休息区。

根据三类服务区分类,各项设施测算面积相应分成三级,I、II、III级面积值分别对应用于I、II、III类服务区,具体测算方法和结果见下面条文说明表 4-9。

为尽可能节约集约用地,将测算设施分为必备和可选两种,必备设施在各类服务区中均设置,其用地面积已计入用地指标基准值中(见附表 1),可选设施根据实际需要选择设置,其用地面积未计入基准值,实际需要设置时另行增加(见附表 2)。

条文说明表 4-9 高速公路服务区用地指标—部分设施分级面积测算表

序号	服务区内设施		面积测算方法	I级面积值		II级面积值		III级面积值		备注
				测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	
1	服务车 辆设施	*大型车加油区	按加油机 行数 x 列数测算	3 x 1	1272	2 x 1	898	2 x 1	898	加油(气)机 的行、列数按 服务区分类 分级考虑;单 机尺寸参考 相关规范取 值;测算为占 地面积
2		*中小车加油区	按加油机 行数 x 列数测算	4 x 2	1307	3 x 2	1015	2 x 2	722	
3		加气区	按加气机 行数 x 列数测算	2 x 2	722	1 x 2	430	1 x 2	430	
4		*加油站房	按长 x 宽测算	15 x 13	488	14 x 12	420	12 x 10	300	该项按占地 面积测算
5		*储油库区	按汽、柴油罐 行数 x 列数测算	汽 2 x 1 柴 2 x 1	1148	汽 2 x 1 柴 2 x 1	1148	汽 1 x 1 柴 1 x 1 (汽、柴罐 同一列)	784	储油(气)罐 的行、列数按 服务区分类 分级考虑;单 罐尺寸及安 全间距参考 相关规范取 值;测算为占 地面积
6		储气库区	按 LNG 气罐 行数 x 列数测算	气 2 x 1	742	气 2 x 1	742	气 1 x 1	477	
7		车辆换电站	按长 x 宽测算	10 x 21	420	10 x 18	360	9 x 15	270	独立建筑设 施,按占地面 积测算

序号	服务区内设施	面积测算方法	I级面积值		II级面积值		III级面积值		备注	
			测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)		
8	车辆修理站	按长 x 宽测算	14 x 20	560	13 x 15	390	13 x 12	312	独立建筑设施,按占地面积测算	
9	服务人员设施	母婴室	按长 x 宽测算	5 x 4	40	4 x 4	32	4 x 3	24	位于综合楼内,按使用面积测算
10		第三卫生间	按长 x 宽测算	6 x 5	60	5 x 5	50	4 x 4	32	
11		医疗救助室	按长 x 宽测算	6 x 5	60	5 x 5	50	4 x 4	32	
12		司机之家	按长 x 宽测算	9 x 5	90	8 x 5	80	5 x 4	40	
13		司乘人员休息房	按房间数 x 单间面积测算	10 x 25	250	8 x 25	200	5 x 20	200	
14		*开水间	按单项面积测算	4 x 3	24	3 x 3	18	3 x 2	12	
15		*室内休息区	按长 x 宽测算	30 x 30	1800	30 x 25	1500	20 x 20	800	
16		*商品便利店	按长 x 宽测算	50 x 40	2000	40 x 40	1600	30 x 20	1200	
17	管理设施	*监控室	按长 x 宽测算	10 x 8	160	9 x 7	126	8 x 6	96	位于综合楼内,按使用面积测算
18		*通信设备房	按长 x 宽测算	10 x 5	100	8 x 5	80	6 x 5	60	
19		*管理办公用房	按管理+职员人数 测算	5 + 45	715	4 + 36	571	2 + 18	394	
20		*员工宿舍			533		426		386	

序号	服务区内设施		面积测算方法	I级面积值		II级面积值		III级面积值		备注
				测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	测算尺寸 (单侧) (个/m/m ²)	面积 (双侧) (m ²)	
21		警务室	按长 x 宽测算	8 x 7	112	7 x 7	98	7 x 6	84	
22	附属设施	*垃圾分类设施	按长 x 宽测算	12 x 14	336	10 x 12	240	8 x 10	160	独立房屋建筑设施, 按占地面积测算
23		*污水处理设施	按长 x 宽测算	14 x 20	560	13 x 18	468	12 x 14	336	
24		*辅助用房	按长 x 宽测算	12 x 30	720	12 x 25	600	12 x 20	480	
25	应急设施	*应急救援场地	按长 x 宽测算	40 x 40	3200	30 x 30	1800	20 x 20	800	露天场地, 按占地面积测算
测算面积分大项合计	综合楼内设施占地面积				7430		6039		4200	
	独立房屋设施占地面积				2596		2058		1558	
	加油气站设施占地面积				5679		4653		3611	
	应急救援场地占地面积				3200		1800		800	

注：1.商品便利店、管理办公用房、员工宿舍和司乘人员休息房均按两层楼设置考虑，其占地面积为按测算尺寸计算的双侧面积除以2得到；

2.综合楼内设施按使用面积测算，按 1/0.8=1.25 系数转换为占地面积；

3.表中带“*”设施为必备设施，其余为可选设施。必备设施面积已计入用地指标中，可选设施面积未计入，实际需要时另行增加。

4.2 服务区内设施布局及总占地面积（即指标面积）计算

前面计算或测算的各项设施占地面积都是功能所需的“净面积”，要得到编制用地指标的服务区总占地面积（即指标面积），还必须考虑服务区内各项设施之间的空间位置关系，即服务区内设施的布局。

4.2.1 设施布局及总占地面积

以中间型服务区为模型考虑各项设施的空间分布（见条文说明图 4-1），考虑的因素是：中间型服务区有利于实现客、货车分离停车和分车型管理；各项设施便于通过优化布置构成紧凑型服务区；可减少车辆、行人绕行距离，从而减少服务区内道路面积。（实际服务区应因地制宜，考虑客观条件和节约集约用地等因素合理布置）

将前面计算或测算出的各项设施“净面积”，按模型图中设施的位置进行分配，并优化形成紧凑型服务区，使服务区总面积最小，最后得到的面积作为服务区总占地面积。这种方法为“布局法”。编制用地指标基准值均按“布局法”确定指

标面积。

4.2.2 服务区总占地系数

为进行定量分析对比，并用于简化计算更多服务区用地指标面积，将服务区总占地面积与服务区内“已知设施”占地面积之和的比称为“服务区总占地系数”，其中“已知设施”指的是已计算或测算出占地面积的设施。

在得到服务区内“已知设施”占地面积之和值后，利用“服务区总占地系数”可计算出服务区总占地面积，将这种方法称为“系数法”。编制大型车比例和车辆驶入率调整系数时，各种参数变化条件下的服务区总占地面积均按“系数法”计算。

通过编制用地指标基准值计算得到的“服务区总占地系数”见条文说明表 4-10。

条文说明表 4-10 高速公路服务区总占地系数

序号	服务区类型	服务区内“已知设施”占地面积之和(h m ²)	服务区总占地系数
1	I类	21.9318	1.2046
2		8.4956	1.8496
3		7.4738	1.8898
4		6.4660	1.9758
5		6.1103	2.0065
6		5.5799	2.0246
7		4.9970	2.0762
8		3.1467	2.2057
9	II类	18.9462	1.3224
10		7.3525	1.8558

序号	服务区类型	服务区内“已知设施”占地面积之和(h m ²)	服务区总占地系数
11		6.4318	1.9390
12		5.8308	1.9460
13		5.3916	2.0150
14		4.6260	2.0230
15		3.9073	2.0977
16		3.2125	2.1879
17		2.2377	2.3146
18	III类	7.8238	1.8260
19		4.0632	2.0704
20		3.2075	2.2723
21		2.8345	2.2802
22		2.1638	2.3710
23		1.5459	2.4699

5. 本条规定高速公路服务区用地指标的调整系数。调整系数根据编制条件，按前述计算方法先算出用地指标面积，再与交通量值相同的用地指标基准值相除得到。

当实际服务区所在路段的主线交通量、大型车比例和车辆驶入率与服务区用地指标基准值的编制条件不同时，使用调整系数，通过如下公式计算得到调整指标：

$$\text{调整指标 } A_d = \text{基准值 } A_j \times \text{调整系数 } a \times \text{调整系数 } b$$

其中，基准值 A_j ——从指标表 1 中查取；

调整系数 a ——大型车比例调整系数，从指标表 2 中查取；

调整系数 b —— 车辆驶入率调整系数，从指标表 3 中查取。

查取调整系数时，当实际服务区的大型车比例 μ 值或车辆驶入率 λ 值不在调整系数表中时，可在相邻列之间进行内插；当实际主线交通量 Q 值不在表中时，可在相邻行之间进行内插。

车辆驶入率 λ 在概念上是主线交通量中驶入服务区的车辆数比例，具体计算确定 λ 值则涉及到比较复杂的因素，说明如下：

首先，进入服务区的各车型车辆的驶入率是不同的，因此使用的车辆驶入率是各车型的“综合驶入率”，是按各车型驶入率乘以车型比例之和计算得出的(相当于按车型比例加权计算各车型驶入率之和)。

其次，车辆驶入率是分时段不同的，一天各小时的驶入率不同，一年不同季节每天的驶入率也不同。服务区停车场、餐厅、厕所等三项基本设施面积是按“设计小时交通量”计算

的, 根据《公路工程技术标准》中的定义, “设计小时交通量”是年第 30 位左右的小时交通量, 因此这里的驶入率理应是年第 30 位左右小时的驶入率。

由于通过车辆驶入率调整服务区用地指标是本次确定用地指标的新方法, 因此驶入率参数如何合理计算确定还需经过实践验证。

下面示例说明如何使用调整系数计算用地指标调整值:

某服务区拟进行改建, 服务区类型定为II类, 预测主线交通量 $Q=83000\text{pcu/d}$, 大型车比例 $\mu=30\%$, 车辆驶入率 $\lambda=12\%$, 该服务区不设车辆修理站, 计算该服务区用地指标。

从表 1 内插计算出用地指标基准值:

$$A_j=9.1841+(10.6900-9.1841)\div(90000-70000)\times(83000-70000)=10.16294\text{ h m}^2$$

(指标基准值按交通量 Q 值内插计算得出)

从表 2 内插计算出大型车比例调整系数:

$$a_1=1.0 \quad (\text{对应大型车比例为 } \mu_j=25\%);$$

$$a_2=1.04+(1.06-1.04)\div(90000-70000)\times(83000-70000)=1.053$$

(对应大型车比例为 $\mu=35\%$)

$$a=1.0+(1.053-1.0)\div(35\%-25\%)\times(30\%-25\%)=1.0265$$

从表 3 内插计算出车辆驶入率调整系数:

$$b1=0.87+(0.88-0.87)\div(90000-70000)\times(83000-70000)=0.8765$$

(对应驶入率为 $\lambda=10\%$)

$$b2=1.0 \quad (\text{对应驶入率为 } \lambda_j=13\%),$$

当表中 Q 值相邻两行的 λ_j 不同时, 可内插得出)

$$b=0.8765+(1.0-0.8765)\div(13\%-10\%)\times(12\%-10\%)=0.958833$$

该服务区用地指标基准值调整为:

$$Ad = Aj \times a \times b = 10.16294 \times 1.0265 \times 0.958833 = 10.0028 \text{ h m}^2$$

该服务区不设车辆修理站, 从附表 2 查得该服务区可选设施占地面积(可选设施总面积扣除修理站面积):

$$Ax = 2560 - 390 = 2170 \text{ m}^2$$

则该服务区最终用地指标为:

$$At = Ad + Ax = 10.0028 + 2170/10000 = 10.2198 \text{ h m}^2$$

6. 为尽可能节约用地, 将车辆加气站、储气库、车辆换电站、修理站、母婴室、第三卫生间、医疗救助室、司机

之家、司乘人员休息室、警务室等列为可选设施，根据实际需要选择设置。这些设施的用地面积均没有包含在用地指标基准值及其按调整系数计算的调整值中，因此当确定需要设置时，选定设施的用地面积按附表 2 的分级面积取值，另增加到服务区用地指标中。在服务区设置车辆修理站应慎重比选，在周围社会资源缺乏、确实必要时才设置。

需要设置可选设施时，需要进行必要性说明。附表 2 中各项可选设施分级面积的测算方法见条文说明第 4.1.2 节。

7. 本条规定当服务区内需要设置车辆充电桩时，其用地面积的计算方法及单个充电桩的占地面积标准。

服务区内需设置车辆充电桩时，对设置数量和必要性进行简单论证说明，计算的车辆充电桩用地面积另增加到服务区用地指标中。单个充电桩面积按 $2 \times 1.5 = 3 \text{ m}^2/\text{个}$ 测算。

8. 本条明确改建服务区新增用地面积的确定原则。通过前面各条文规定所确定的用地指标是整个服务区的用地面积，改建服务区范围包含原有用地范围，因此其新增用地

面积应扣除原有用地面积。

9. 本条规定服务区内应避免布置非必要、非功能需要的绿地、空地和景观设施，切实做到节约集约用地。为深入贯彻执行节约集约用地原则，高速公路服务区建设应因地制宜充分研究比选多种方案，选择既满足功能、安全等要求又节约用地的方案。

推荐高速公路服务区节地技术和节地模式

一、山东省天桥区高速公路服务区桥上、桥下综合楼
将服务区综合楼设置在主线桥上或桥下，解决建设成本、结构安全及主线桥头路基占地问题。

（一）基本情况

天桥服务区位于 G20 青银高速（济南绕城高速 K107 公里处），东、西分别与 220/104 国道相邻，距济南市区 20 公里、济南国际机场 15 公里。天桥服务区隶属山东高速服务区管理有限公司，2008 年 12 月运营，先后获得全国“优秀服务区”“巾帼文明岗”、省级“信用建设先进单位”等荣誉称号。服务区用地 120 亩，建筑面积 1.6 万平方米，包含停车场、公共厕所、加油站、餐饮等功能，驶入量达 8000 余辆/天。

（二）主要做法及节地效果

1.服务楼建于高速路面下，实现土地节约利用。天桥服务区综合服务设施改变过去双侧建设两栋服务楼的传统模式，将餐饮、厕所、便利店、休息区等主要服务场所建于高速路主线桥下（见图 1），双向来客共用一处服务设施。按传统设计，天桥服务区每个综合服务楼占地需要 8000 平方米，独特的桥下建筑风格，实现节约土地 1.6 公顷。



图 1 天桥服务区俯瞰图

2.综合服务设施合并建设，实现效率倍增。将传统设计中双侧服务区综合服务楼合并于一处建设，物资管理不必再分两侧，工作人员数量减少，污水处理、垃圾处理等设施布局更集中（见图 2）。厕所、餐厅、休息区等区域合并，大幅提高了空间承载力，餐厅营业面积 2000 平方米，可同时容纳 500 余人就餐；厕位配置 200 个，已基本实现即时如厕，无需等待；室外两侧各设置宽 20 余米、长 250 余米的休闲广场，可容纳更多人休息（见图 3）。容量提高提升了如厕、购物、餐饮人员周转效率，峰值时服务区可同时容纳顾客近万人，尤其节假日期间，天桥服务区在缓解因假期首尾潮汐式交通流引起的服务区承载压力方面效果明显。



图 2 天桥服务区综合服务设施外景



图 3 天桥服务区综合服务设施内景

3.整体布局更趋简便，布局方式为将来服务区功能拓展预留更合理空间。天桥服务区节地模式将传统服务区综合服务楼由“两点式”布局(见图 4)调整为“中心式”布局(见图 5)，以桥下服务设施为中心，向两侧延伸依次是休闲广场、小型车停放区、大型车停放区，实现了人车分流，客货分流。“中心式”布局改变了过去综合服务楼对周边构筑物布局的空间影响，对后期服务区改扩建留足了调整空间。

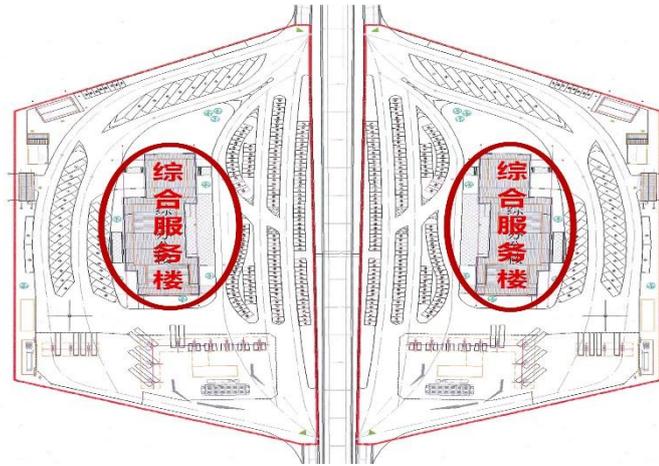


图 4 传统“两点式”布局图



图 5 天桥服务区“中心式”布局

二、广东省葵洞服务区单侧设置双向共享

将服务区设置在主线路基一侧，解决交通行驶习惯安全、与地形协调和进出服务区匝道占地的的问题。

(一) 基本情况

葵洞服务区位于广昆国道主干线 G80 广东省云浮市境内，是一处依山而建的单侧集中式服务区，根据地形落差停车场分为两层，分别为两向行驶的车辆服务。设置服务楼一座，总建筑面积 3212 平方米，为三层建筑（见图 6），其中服务楼一层与西停车场持平，二层为转换层，三层与东停车场持平。项目于 2010 年 6 月 30 日投入运营。

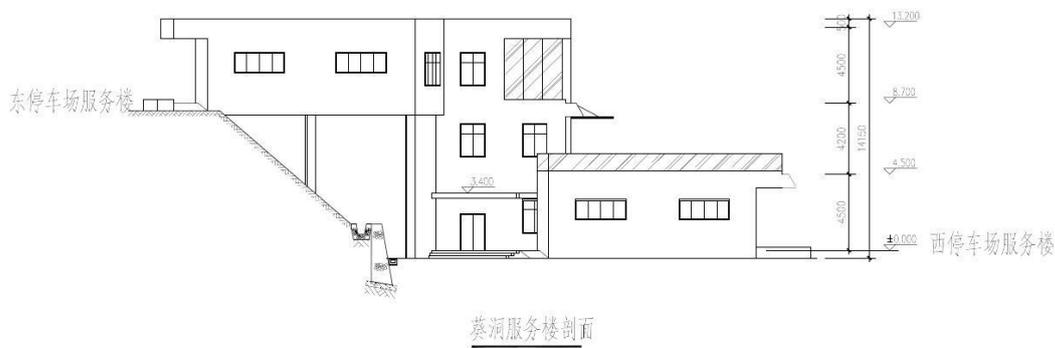


图 6 葵洞服务楼剖面图

服务区总占地面积 120 亩，东停车场占地约 62.8 亩，停车位 92 个，西停车场占地约 57.2 亩，停车位 102 个。2020 年服务区所在主线断面年日均双向车流到 2 万辆车次左右，

入区车流双侧年日均达到 0.12 万辆车次。节假日高峰期入区车流最高约为双侧 1.5 万辆车次。

(二) 主要做法及节地效果

为缓解高峰期车辆拥堵，解决停车位不足的情况，两侧停车场划定一部分停车场作为潮汐车位，利用两侧服务区之间的车行通道，引导停车场爆满一侧的车辆到另一侧的潮汐车位停放，在停车场规模有限的情况下，可提高停车效率，有效缓解的拥堵状况（见图 7）。

通过这种调节方式，东停车场可为西行车辆的提供 152 个停车位，效率提高约 67%，西停车场为东行车辆的提供 149 个停车位，效率提高约 62%。

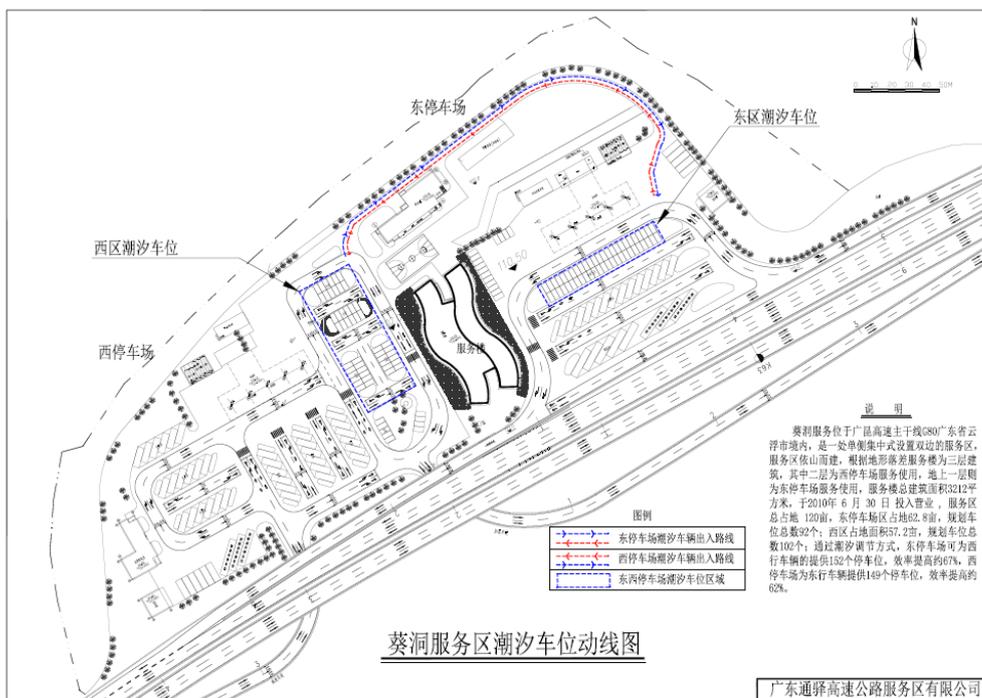


图 7 葵洞服务区潮汐车位动线图

三、广东黎溪服务区潮汐交通挖潜

在潮汐交通特点突出的路段，对设置在主线路基两侧的服务区深入挖潜，综合利用好两侧服务区设施。

(一) 基本情况

黎溪服务区位于国道主干线 G4W 广东省清远市境内，于 2014 年 9 月 27 日投入运营。总占地面积 151 亩，西区占地约 80.8 亩，停车位 263 个，东区占地约 70.2 亩，停车位 239 个，服务楼双边总建筑面积 7044 平方米。服务区开通至今车流量稳步提升，年增长率为 9%。2020 年服务区所在主线断面年日均双向车流达到 5 万辆车次左右，入区车流双侧年日均达到 9 千辆车次。节假日高峰期入区车流最高约为单侧 2 万辆车次。

(二) 主要做法及节地效果

为缓解高峰期车辆拥堵，解决停车位不足的问题，将两侧服务区划定一部分停车场作为潮汐车位，利用两侧服务区之间的车行通道，引导停车场爆满一侧的车辆到另一侧的潮汐车位停放，在停车场规模有限的情况下，可提高停车效率，有效缓解的拥堵状况（见图 8）。

通过这种调节方式，可为北行车辆的提供 374 个停车位，效率提高约 64%，为南行车辆的提供 399 个停车位，效率提高约 66%。

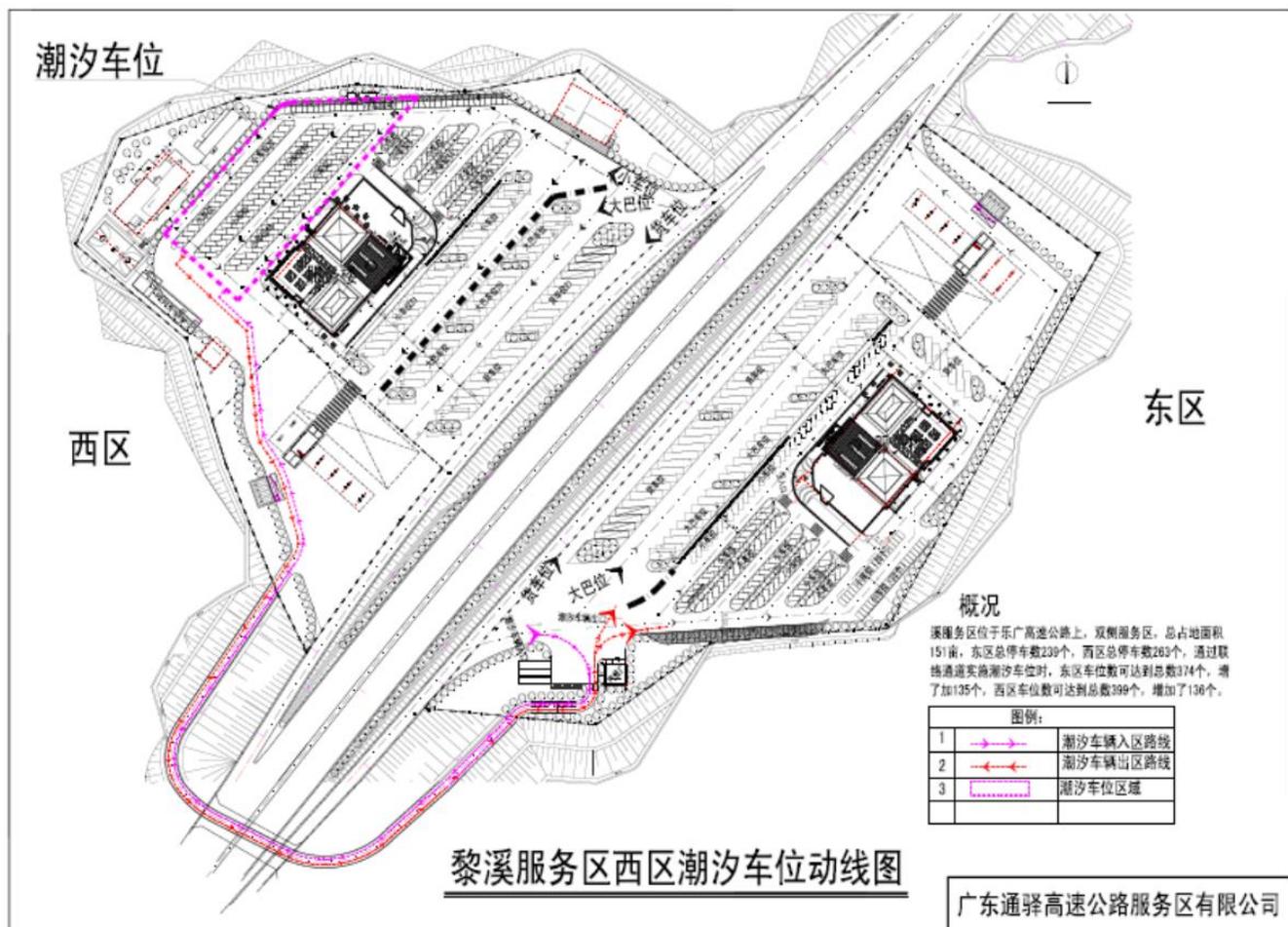


图 8 黎溪服务区西区潮汐车位动线图