# 兰海高速公路张家寺服务区设计总结[模版]

来源：网络 作者：梦里寻梅 更新时间：2024-06-10

*第一篇：兰海高速公路张家寺服务区设计总结[模版]G6京藏高速公路兰海段 K1654+468～580段沉陷维修设计工作总结甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司二O一四年十月G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工...*

**第一篇：兰海高速公路张家寺服务区设计总结[模版]**

G6京藏高速公路兰海段 K1654+468～580段沉陷维修

设计工作总结

甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司

二O一四年十月G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段

沉陷维修设计总结报告

一、概述

兰州（忠和）至海石湾高速公路是交通部规划的“五纵七横”国道主干线丹拉线在甘肃境内的主要组成路段，也是甘肃省规划的“四纵四横四重”主骨架公路网中的重要组成路段，是连接甘宁青三省区的主要通道，更是兰州市的重要西出口。

该路段于2024年12月开工建设，2024年11月建成通车。2024年10月兰海路养护维修工程初步调查时发现，张家寺服务区主线有沉陷发生，管养部门及时进行了修补，并设臵了锥筒，提醒过往车辆减速。2024年12月再次调查时发现，该路段路基整体下沉，与服务区相邻处水泥地坪下陷、掏空较为明显，连接服务区两侧的人行天桥梯道受沉陷影响，也发生栏杆扭曲变形，天桥梯道基础外露等安全隐患。路面安全性能及行车舒适度大幅下降，同时对服务区整体停车及行人安全通行均有较大负面影响，整体服务水平降低。

1.1任务来源及依据

（1）甘肃省公路管理局《关于委托G6京藏高速公路兰海段K1654+468-580处沉陷维修勘察设计的函》（甘公高养函【2024】13号）。

（2）交通部现行公路工程相关技术规范。

1.2沿线自然地理概况

1.2.1地形、地貌

本段路线位于陇西黄土高原中西部，地貌划分属黄土梁峁地貌和河谷阶地地貌，普遍遭受切割剥蚀，冲沟发育，植被稀少，水土流失严重，地表大部分被厚层黄土覆盖。路基填料多用黄土，部分路段湿【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第1页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

陷性黄土发生沉陷。

1.2.2地层岩性

根据现场勘查与钻探，资料如下：

①、表层0～1.0m为水泥混凝土，其中0.0～0.3m混凝土成型，完整性较好，0.3～1.0m混凝土不成型，胶结性较差；1.0～3.3m以黄土、三合土、砂砾石为主，潮湿，1.2～1.6m土体含水量较高，呈可塑状，其余段呈硬塑状。

②、一般新黄土，层厚3.30～13.60m，一般新黄土:黄褐色，潮湿-饱和，土质较均匀，具大孔性，粉粒颗粒含量较高，可塑～软塑状。该地层共取样七组，液性指数在0.296～0.306之间，平均值为0.299，天然含水量在20.30～27.10%之间，平均值为23.0%。

③、圆砾：砖红色，潮湿，稍密，一般粒径多为1～2cm，最大可见5cm，砾石含量约占40%左右，粉质粘土充填，透水性较差。

1.2.3地震

根据《中国地震烈度区划图》，路线所经地区地震基本烈度为Ⅷ度，各类公路工程构造物采取相应的抗震设防措施。

1.2.4主要不良地质现象

湿陷性黄土：根据国标《湿陷性黄土地区建筑规范》(GPJ25-90)，拟建公路地处陇西强湿陷区，自重湿陷性黄土广泛分布，湿陷等级为Ⅲ～Ⅳ级，湿陷性黄土厚度15米左右，湿陷性敏感，对各类工程建设的危害性大。

1.2.5气候、气象

项目所在地属中温带亚干旱区，在公路自然区划中属Ⅲ3区——甘东黄土山地中冻区。测区夏季干燥炎热，冬季寒冷，降水量小，蒸发量大，自然植被稀疏，农业多为旱地作物。年平均气温为6.4℃，年平均最高气温13.6℃，年平均最低气温0.6℃，相对湿度61％～【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第2页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

66％，年平均降水量430mm。

1.3水毁现状及原因分析

2024年7月，我院对兰海高速张家寺服务区段进行了多次实地详细勘察，并向管养单位进行了沟通了解。发现该段路基大幅下沉时间由来已久，管养单位对路面部分进行了多次的填补找平，但并未消除沉陷隐患，沉陷处依旧持续发展，且面积越来越大，路面最大修补深度达70cm以上，水泥地坪最大沉陷深度达1.2m。服务区人行天桥基础受到一定影响，护栏侧倾，严重影响行车以及行人安全。

经过分析研究，认为造成路面下沉开裂的原因主要是由于近两年来降雨量较大，持续强降雨造成地表水入渗，致使地下水位上升、基底湿软，本段地处湿陷性黄土区，主线路基及两侧服务区场地初期下沉后，沉降范围形成低洼区，雨水汇集于该区域加剧了主线路基及两侧服务区场地的下沉，地基下沉造成横穿主线连接两侧服务区的输水管道发生渗漏，水逐渐下渗，加剧了路基沉陷。

上述原因造成服务区部分主线路基及部分服务区场地发生较大沉陷，仅对路面进行灌缝、罩面等手段，无法从根本上解决路基整体持续下沉的问题，因此需要对该路段地基深部进行彻底的处治。

主线路面、服务区地坪下陷

【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第3页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

天桥桥墩基础地坪开裂

服务区地坪错台、裂缝

服务区检查井积水，下沉

二、设计要点

2.1沉陷处治

根据路面沉陷原因，设计中对于主线采用挖除原路面基层、面层，路面结构层下换填1.2m石灰土（体积比2:8），下部采用12m长石灰土桩加固后再恢复路面结构的处治措施。

根据地质钻芯情况，在路基1.2m以下设臵12m长石灰土桩加固，设计桩径40cm，桩间按等边三角形布臵，间距1.2mx1.2m。石灰土桩布臵范围为填方边坡坡脚外侧1m。施工时应先挖除基层、面层厚度160cm（包括下沉后修补部分）。整平进行石灰土桩施工，施工长度为【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第4页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

12m。

桩基形成后，铺筑1.2m厚石灰土，石灰土应严格控制含灰量，按石灰和土的体积比为2:8控制。

对于服务区场坪沉陷部分，先开挖沉陷范围至路面底部以下250cm，在其底部设臵一层50cm厚石灰土封水层，体积比2：8，然后采用天然砂砾换填200cm厚。

2.2路面结构恢复

在对主线路基进行处治后恢复路面，考虑施工对过往车辆的影响，基层、底基层均采用沥青碎石柔性结构ATB-30。

主线路面结构如下：

4cm 改性沥青混凝土 AC－13 6cm 改性沥青混凝土 AC－20 10cm 沥青碎石ATB－30基层 20cm 沥青碎石ATB－30底基层 服务区场坪路面结构如下： 25cm 水泥混凝土 20cm 水泥稳定砂砾 20cm 水泥稳定砂砾

2.3人行天桥梯道修复

连接服务区两侧的人行天桥梯道受沉陷影响，发生栏杆扭曲变形，天桥梯道基础外露等安全隐患。设计中对该人行天桥梯道进行修复。先吊下天桥梯道、拆除原梯道基础混凝土;拆除场坪混凝土、重新夯填场坪裂缝及冲蚀陷穴等；然后进行梯道基础基底换填处理，浇筑基础、基础顶台帽，修复天桥部分受损牛腿;最后架设天桥支架及【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第5页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

梯道，铺设道面、修复栏杆扶手。

2.4水管维修

为防止沉陷范围继续扩大，需从根源上解决服务区检查井内水管破裂的问题，对水管进行维修防止漏水。

2.5防护、交通安全设施恢复

在对路基、路面进行处治后应按原样式恢复路肩、路缘石以及防撞护栏与标线。

三、施工期间设计服务情况

设后服务是勘察设计工作的延续，我公司对项目的设后服务非常重视。项目自开工以来，公司成立了设后服务小组，进行了技术交底和技术服务等设后服务工作，按业主要求进行事前答疑，并及时解决施工过程中出现的疑难重大技术问题，有效的保证了工程质量。

3.1技术交底

在技术交底中，设计人员对病害的维修方案进行了详细说明，系统性地提出了各项技术要求，重点讲述了施工注意事项。同时对施工机械、设备配臵、施工组织等给出了合理化的建议。

3.2技术服务

（1）在技术服务中我们结合项目实际情况，为保证集料原材质量，前期对料源考察、选取，周边合理运距范围内的碎石加工厂进行调查，考察供应商规模、资源特性、生产设备配臵、成品料质量及质量控制管理情况。根据调查情况，确定优质料源，提出集料生产线的改进措施，根据潜在集料供应商的整改落实情况，从中择优推荐合理的集料供应商。

【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第6页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

（2）技术服务中要求沥青面层混合料的生产应采用集中厂拌，加强对各施工环节的控制，从而保证路面工程的质量要求。

（3）技术服务将对目标配合比设计样品的取样见证工作，确保样品真实性及代表性，保证目标配合比设计对生产的指导作用，并在目标配合比设计过程中，提供必要的技术咨询。

（4）本项目为国道主干线，施工期间不能中断交通，沉陷处治时车辆从活动护拦处改道另半幅运行或将车辆临时改至服务区场地运行，以保证施工质量，并沿线按照公路养护安全作业规程要求设臵警示牌、护桶、警告灯等安全设施，警告区长度不小于1000m，要求施工期间必须配臵交通指挥人员。

（5）本项目范围内生态比较脆弱，对铣刨废弃的旧油皮等应统一堆放，杜绝乱倒乱弃，破环环境，造成新的生态破坏。

四、设计体会

与新建公路不同，公路养护主要以病害防治、维修为目的，为了保证道路交通的安全性与通畅性，要求公路养护快捷机动、实用高效。通过对本项目的养护维修设计，主要得到以下几方面的体会。

（1）针对病害特点制定维修方案，保证了养护措施合理可行 在制定设计方案之前，我院对该段病害进行全面、细致的调查。按照《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的规定，对病害路段进行必要的调查和科学分析，提出具有针对性的维修方案。

同一种病害形成原因不尽相同，不能对病害产生的原因加以预防，在后续运营中就有可能继续出现，养护效果就无法得到保证。这就要求我们应采取调查、勘测等手段对病害形成的原因做具体、细致的分析，针对病害类型提出具体处治措施，根据项目特点、投资情况、【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第7页

共8 页 G6京藏高速公路兰海段K1654+468～580段沉陷维修——设计工作总结

病害类型、损坏程度，对不同养护措施进行论证比选，找出最优方案，保证维修方案的合理可行。

（2）提出了详细可行的施工措施，保障了施工质量

合理可靠的方案是道路养护维修工作的前提，而在施工阶段对设计方案的执行力度则是养护质量的基本保障。因此，在设计说明中应对处治措施、施工注意事项等一系列程序作出详细、清晰的规定，以保证方案得到有效实施。

（3）养护维修工程实施效果

通过对该段路基沉陷采用灰土桩或场地换填处理，从根源上解决了路基的长期沉陷，同时采用适应快速恢复交通的路面结构，改善了行车安全性和舒适度，提高了通行能力。

甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司

二〇一四年十月

【甘肃省交通规划勘察设计院有限责任公司】

第8页

共8 页

**第二篇：高速公路服务区设计技巧**

高速公路服务区设计技巧

在高速公路服务（停车）区规划设计中，首先应根据预测的交通量、交通流性质，合理地确定服务（停车）区的总体设置间距、规模、布局风格。高速公路服务（停车）区布局形式一般可分为三种：

1、分离式服务区。服务（停车）区分布于高速公路两侧，对外服务设施基本上对称于高速公路两侧。京沪、宁杭、宁宿徐、宁靖盐高速公路服务区等大部分都沿用了这种形式。

2、集中式单侧服务（停车）区。这种服务（停车）区主要购物、休息、餐饮等设施集中布置于高速公路一侧，加油设施分布于高速公路两侧。沪宁高速公路阳澄湖服务区采用这种形式。

3、上跨式服务区。这种服务区部分服务设施置于高速公路上方，利用了主线上方的空间，可在一定程度上减少用地，适用于设在城郊或陡坡地形等处，特别适用于主线挖方的地段。其余设施分别布置于高速公路两侧。京沪、锡澄高速公路的堰桥、龙奔服务区采用了这种形式。结合国内已建成和在建服务（停车）区，笔者对服务（停车）区的设计发表以下看法：

详细比较，合理选型

高速公路服务（停车）区设计应基于对服务（停车）区所处地理、环境、景观、水文、地质、植被分布、主线线形、标高特点、历史情况等因素，充分调查详细比较，综合考虑后确定合理布置形式。设计人员在详尽了解和充分科学论证前提下，向业主提交科学合理的报告或设计方案，使业主能科学、经济、合理地做出决策，根据批准的报告指导设计。

合理调配，富有前瞻性

国内高速公路服务（停车）区设计，各地区、各项目要求不尽相同，在满足基本功能条件下，一些服务区的布局设计应根据已建成高速公路服务（停车）区的实践经验和教训，进行调整，使服务区的设施能更合理、更持久地发挥效益。要考虑高峰时的餐区服务问题，应将餐饮室、休息室与购物区三者既分又合，则更能发挥服务（停车）区的功效。才停车方式上，根据江苏的经验，有关人员建议在今后服务（停车）区的设计中，应采用有效组合的混停方式。在设计混停方式时应考虑车流量、车型的不均匀性、随机性等因素，特别是在进出车道设计时要均按大车特别是超长车的行驶要求来设计。在混停实际方案中，要用醒目的反光标线在停车场区划出大、小停车区域，进出车道合理配置，按大、小车进出车道进行有效设置。在运行中在严格管理，就可在有限的停车场区停放更多车辆。

从营运角度考虑

目前有些服务区在设计时没有考虑驾乘人员住宿场所。但从发展的角度而言，“私家车”蓬勃发展起来后，旅游业发展也势必会对社会服务区住宿有一定要求。目前京沪高速公路高流服务区已经常可见车辆露天而栖的现象，对安全等也造成一定的隐患。在服务（停车）区中适当考虑住宿，以欧美国家汽车旅馆的模式设计，提供钟点房服务来满足驾乘人员的短时间休息和调整体力的需要，是今后高速公路服务区设计方案上一种趋势。

兼顾考虑服务区加油站优化设计

如沪杭高速公路嘉兴服务区加油站布置于进口处，即进口加油型布置形式，容易发生加油车辆排长龙现象。原因是在设计中未留有加油扩建场地和管线，结果只能考虑选址建造新的加油站

区来弥补交通发展而造成的不足。因此，在新的高速公路服务（停车）区加油站设计中应留有足够的扩建用地，同时扩建的管道应预埋，这样当交通流量大一定规模时方便扩建。从设计合理性几营运情况而言，笔者的意见是，出口加油型交通流线顺畅利用停车场可有利提供加油等候的区域。但若设计考虑不同，可能会造成加油车辆同主线上进入服务区（停车区）车辆的交叉行驶，形成进口瓶颈现象。中间加油型服务区（停车）应结合地形、地块而定，它同样会造成加油区附近交通流线交叉现象。在条件许可下，建议优选采用出口加油型的布局方式。加油区的行车道布置中，转弯半径应放大，更有利于保证超长车、超宽车等特种车辆加油前后的安全行驶。加油广场同进、出车道间，笔者建议不人为采用绿化带隔断，这样有利于加油广场与进、出车道合理、有效的使用。在服务（停车）区设计中，应改变我国过去多采用加油站区同汽车修理间布置于综合楼同一侧的方案，因为修理厂与加油站进嘴之间距离往往小于30米，这在消防方面存在安全隐患。京福、徐宿等高速公路服务区在布局设计加油站区大都采用实施较好的出口加油型方案，并将汽车修理间调整至综合楼另一侧，同时汽车修理间的修车广场在平面布置上，划定区域适当增大，效果非常好。

精心比选，展现人文风采

建筑为文化之载体，交通建筑同样需要表达其文化内涵。高速公路的服务区建筑如何在商业吸引力和地方乡土化形式中达到平衡，体现出浓郁的现代风格，并以其见简洁舒展的动感吸引旅客和缓解驾乘人员长期旅行的视觉、生理疲劳，是高速公路服务（停车）区设计的追求目标。

**第三篇：高速公路服务区设计调研报告**

高速公路服务区设计调研报告

背景

随着我国经济的迅速发展，配套交通的日益发达，高速公路在我国的交通方面特别是运输业起着至关重要的作用。而由于我国高速公路全程封闭的特殊性，高速公路服务区的重要作用日益体现出来。

高速公路服务区主要为高速公路提供管理、监控养护、休息服务、汽车维修等等一系列功能。由于其独特的地理环境和使用功能，越来越受到关注，生态环境也备受重视，逐渐成为高速公路的重要经济收益之一。

布局研究

服务区其主要设施外围停车场、加油站、餐厅等，因而布局形式需要根据地形需要进行轴向的考虑。目前基本形式主要有分离式、集中式、上跨式三种。1.分离式

分离式为目前较为常见的布局形式。公路两边均设有停车场、加油站、餐厅等基本设施，能为两边车辆提供全方面的服务。同时分离管理有助于避免因车辆中途换卡而出现的逃费现象。加油站一般布置于出口位置，这样可以保证车流顺畅。但其缺点也显而易见，占地面积大，造价较高。2.集中式

集中式上下行车道停车场集中布置在高速公路一侧，其优点是占地面积较小，造价较分离式相比较低。但其缺点明显，另一侧车辆停车不便，必须匝道才能到达服务区。且由于双向车辆均聚集在服务区，导致车辆中途换卡逃费现象比较常见，不利于管理。3.上跨式

上跨式服务区目前在我国并不常见。这种类型的服务区部分服务

设施设置于高速公路上方，利用了主线上方的空间，一定程度上减少了用地，适用于城郊或陡坡地形等处。其主要服务设施如停车场、加油站等分设于道路两边，餐厅等次要的服务设施则架设于主线之上。这种类型管理方便、能同时为上下行车辆提供服务，将来会受到越来越多的人的欢迎。服务设施位置 1.餐厅位置

餐厅位置的布局主要有外向型、内向型、外内向型和平行型四种。其各有利弊，需根据地形因地制宜地选择布局类型。

（1）外向型：餐厅位于后方，距离道路有一定距离，在餐厅和高速公路之间不知停车场、加油站等其他服务设施。这种布置适用

于服务区外侧有较开阔的视野，优美的自然风景。旅客在用餐时能够欣赏到窗外的景色。为我国较常见的布置类型。

（2）内向型：餐厅与高速公路相邻，餐厅的另一侧布置停车场和加油站等其他服务设施。这种布置适用于服务区周围环境较封闭或恶劣的情况。一般内部绿化布置较为讲究，给旅客提供良好的感受。该类布置常见于西北部地区。

（3）外内向型：为外向型和内向型的结合形式，在道路一侧为外向型，另一侧为内向型。这种布局适用于为一侧较为开阔、风景优美，另一侧环境较封闭的地区。兼具以上两种类型的特点。（4）平行型：餐厅和停车场、加油站等服务设施都与高速公路相邻，沿高速公路方向作长条形布置。这种布置方式适用于地势较为狭长、面积较小的地段。以上四种布置方式各有利弊。其中外向型服务区便于停车，且餐厅距离公路较远，之间有绿化带进行隔离，能为旅客提供舒适的休息环境。而且场地内部空间较大，车道分流，避免了因车辆排队加油而导致的占用高速公路等待造成道路拥挤的现象。因而，一般都采用外向型的方案。别的类型由于场地较小，易造成交通流线混杂，因而只有在地形条件受限制时才使用。2.加油站的位置

加油站的位置主要有三种，入口型、出口型、中间型。（1）入口型：加油站布置在服务区的入口处，车辆一进入就能立刻进行加油。该种形式由于在车辆较多时需排队加油，会占用高速公路的空间，造成交通拥堵现象，因而现在已基本很少使用。（2）出口型：加油站布置在服务区的出口，车辆在休息后出服务区时再进行加油。出口型与入口型相比具有明显的优势，在车辆较多时，等待加油的车辆可占用服务区内部场地，不至于影响高速公路上车辆的流畅通行。

（3）中间型：加油站布置在入口和出口之间，使用起来比较灵活。但服务区内部车辆流线容易交叉，导致效率不高。对比三种类型的布置，基本能定下来加油站还是布置在出口处较为合理，便于管理。

服务区内设施布置原则

服务区内各个服务设施的布置需遵循一定的原则，否则极易造成流线混杂、服务效率降低等问题。

1.餐厅、旅馆、商店、小卖部、办公用房等宜设在同栋综合服务楼内，方便旅客使用，减少人流和车流的交叉，提高安全性。2.公共厕所宜靠近大型停车场，便于大批旅客使用。厕所同时要靠近餐厅、旅馆等服务设施。如服务区规模较大课分设几处。

3.汽车维修站的设置一般有两种：一种是与加油站并排布置。这样便于提高设备和场地的利用率。但是因靠近加油站，需考虑防火规范。第二种则是与加油站分开布置，这样比较顺当而且安全，不用采取特殊的消防措施。

4.停车场地要注意大型车辆、小型车辆以及危险车辆的分开停放。大型车辆一个停车位一般为13.5\*3.5，小型车辆一般为3\*6。

实例分析：台湾清水服务区

台湾清水服务区位于台中市清水区，其独特的地理位置是游客可以观赏到台中港的海景以及梧栖与清水的夜景。该服务区占地面积为

13.8万平方米，营业建筑面积3000多平方米。其成功之处在于它并非仅仅只为旅客提供简单的服务，而是向观光景点的方向来发展，在这之中融合了诸多商业元素。

服务区内的意象设计「清水夜明珠」设计上是作为灯塔意象的精神地标，延伸出「清水光点、台湾飞帆」的主题概念，引领方向，在服务区的二楼则是绝佳的观景

平台，加上进驻厂商的空间设计，从日落到日出想象乘坐游轮之中，远瞭台中日夜风情，白天清晰明亮的大台中景致，到了夜晚则成为观星赏月、远瞭台中点点星光亮起的绝佳视野，感受夜晚的寂静之美，有许多慕名欣赏夜景的游客，往返国道三号上，到了中台湾一定要进到清水服务区停歇，吃个饭、或是喝杯咖啡，静静感受、观赏夜晚带来的静谥之美。

关于本次的设计想法

分析地形图之后得知，本次设计的地形是开阔的平原地区，北面有较为开阔的湖面水景视野，因此服务区的设计布置适合使用外向型。场地设计方面，由于场地的绿化等设计越来越受到重视，目前老式的只有停车场与大片空地广场已经不能满足需要。因此，场地设计上需要考虑绿化景观，适当融入一些园林设计的手法，给旅客以自然的舒适感受。综合楼的设计需考虑与景观结合，立面设计需要考虑到旅客的视觉感受，需充分结合水景进行设计。建筑风格方面我觉得应当与高速公路这个特殊的环境结合，采用流线型的风格，具有动态感。内部尺度不宜过大，给旅客以一种家的温馨。

建筑1001班

梁末 1601100120

**第四篇：高速公路服务区规划设计**

Panning and Design of Expressway Service Station

摘 要 高速公路建设飞速发展，与之相应的高速公路服务区建设也在大量地进行，但是目前我国还缺少有关高速公路服务区的国家设计规范和地方法规。结合具体的工程设计实践，探讨了高速公路服务区的总平面布局和建筑单体设计，介绍了高速公路服务区的设计方法。ABSTRACT The expressway development very fast in China, as a result a lot of expressway service stations will be built soon.But there\'s a lack of engineering construction standard or regional code about the expressway service station in China.Besides, most of the designers are not familiar with this kind of buildings.This thesis focuses on the master planning and building design of the service station buildings, presents an elementary means for planning and design of expressway service stations.关键词 高速公路服务区 总平面布局 单体设计

KEY WORDS expressway service station，master planning of service station，building design of service station

中图分类号 TU-23文献标识码 B文 章 编 号 1000-3959（2024）02-00？？-00

随着高速公路的发展，沿线也出现了一大批高速公路服务区，只是目前我国还没有相关的设计规范和地方法规。近两年，笔者有机会参与了几个高速公路服务设施的设计，同时参与了一项高速公路管理服务设施规划设计的省级研究课题。通过调查和实践，将有关规划设计的体会发表出来与同行们商榷。

一 高速公路和高速公路服务区

高速公路是供机动车辆高速行驶的完全封闭、完全立交、完全控制出入的专用道路。为确保高速公路行车的安全、舒适，消除驾乘人员在长途行驶过程中产生的生理上和心理上的疲劳，为驾乘人员提供休息、就餐的场所，为车辆提供加油维护和修理等服务，就必须在高速公路沿线按适当间距设置服务设施。这种服务设施在我国目前统称为高速公路服务区。

高速公路服务区总体布局一般由三个部分组成：①为人服务的设施，包括公共休息厅、公共厕所、餐饮部、购物部、商务中心(含电话、传真、问讯等服务)以及室外休息场地、绿化、水池等观赏设施；②为车服务的设施，包括出入车道、停车场、加油站和修理站等；③其他附属设施，包括管理用房、职工生活用房、配电房、空调机房、水泵房，以及污水处理和垃圾处理设施●［1］。

二 总平面规划设计

高速公路服务区总体布局从平面上通常采用三种形式：①双侧分离式，服务区分别建于公路两侧，双向车辆和人员分别通过匝道进入各自一侧的服务区，使用其一侧的设施（图1）；②单侧集中式，服务区集中建于公路一侧，双向车辆和人员共同使用同一个服务设施。同侧车辆和人员通过匝道直接进入服务区，而另侧则以立交方式跨线进入服务区（图2）；③主线上跨式，服务区高跨于主线上空，双向车辆和人员通过匝道分别进入服务区的停车场，并

通过各自一侧的入口大厅内的垂直交通设施，进入跨建于主线上空的休息大厅进行休息、就餐、休闲娱乐等活动（图3）。

高速公路服务区总体布局从竖向上通常也可以分为三种形式：①线侧平式，服务区位于高速公路一侧或两侧，且室外地面标高与高速公路路面标高大致相平（图4）。在这种情况下通常同时采用双侧分离式平面布局；②线侧下式，服务区位于高速公路一侧或两侧，且室外地面标高低于高速公路路面标高一层左右（图5）。这种情况下可采用单侧集中式平面布局；③线侧上式，服务区位于高速公路一侧或两侧，且室外地面标高高于高速公路路面标高一层左右（图6）。这种情况下可以采用单侧集中式平面布局。

高速公路服务区总平面布置可依据场地道路与主体建筑之间的位置关系的不同，分为内向式布局和外向式布局两种。内向式布局为贯穿场地的道路位于主线与服务区主体建筑之间，停车场位于主体建筑和贯穿道路之间，即自主线由内向外分别布置贯穿道路、停车场和主体建筑(图7)；外向式布局为贯穿场地的道路位于主线和服务区主体建筑外侧，停车场也位于主体建筑和贯穿道路之间，即自主线由内向外分别布置主体建筑、停车场和贯穿道路(图8)。

高速公路服务区主要包括车辆停车场、休息厅、餐厅、商店、公共厕所、加油站、修理站、广场和休息庭院等。通常将休息厅、餐厅和商店等集中设置于主体建筑中，而公共厕所可以附设于主体建筑中，也可以独立设置。

服务区的总体布局应以合理组织车流和人流，满足并便利各类使用者的功能和心理需要为准则。由于服务区是同时为人和车提供服务的，因此，在总体布局上特别要处理好为车服务的设施（如停车场、加油站、修理站等）与为人服务的设施（如休息厅、餐厅、公共厕所），以及室外休息庭院之间的关系，尽可能地避免相互干扰，为人的活动创造一个安全、舒适的环境。总体布局上要有明确的功能分区，让使用者能够清楚地辨识服务设施的各功能要素，并提供便捷清晰的活动流线，避免人流与车流的交叉。

停车场是服务区十分重要的设施，车辆在进入停车场途中完成由高速到低速的减速过程直到停车，旅客和驾乘人员也是从这里开始进入各功能服务场所。因此，停车场是人、车交汇的枢纽，必须要提供明确的标识、快捷的路线。规模较大的服务区，最好将小型车与大型车的停车场完全分开，并使大型客车停车场相对靠近公共厕所，而小型车停车场则相应靠近餐厅和休息厅。此外，为使从主线上进入服务区的车辆获得良好的通视条件，最好将小型车停车场靠进入口区布置，避免大型车遮挡驾驶员视线。停车场中，要设置残疾人专用停车位，设置的位置要靠近残疾人专用厕所，并设置残疾人专用通道。

休息厅、餐厅、购物厅、公共厕所等为人服务的设施构成服务区的主要功能。在布局上可采用集中式和分散式两种方式。在采用分散式布局时，更要考虑各建筑单体与停车场之间的流线及各建筑单体之间使用性质的搭配，尽量缩短使用者的步行距离。公共厕所是服务区的重要功能因素和组成部分，不论是采用集中式还是分散式布局，均要求能让使用者从车上下来后就能很方便地看到并到达。

服务区的餐厅和休息厅是驾乘人员停留休息的主要场所，在布置这两部分时，应该注意其景观效果，能让使用者在休息和进餐的同时，能够有良好的室外景观，以放松紧张的情绪。

加油站和修理站通常是相邻布置，以便能够有效地利用设施，节省用地，有利于加油和待修车辆的行驶路线的布置。加油设备、修理场地、洗车场地、停候场地的布置，必须根据各类设备的性能、使用频率、车辆的行驶路线、消防法规等要求进行规划。加油站和修理站的位置，一般布置于车辆入口处或车辆出口处，较为常用的布置方式是设在车辆出口处。以便司机先停车，让旅客进入休息大厅，再加油、修整。但是，要考虑进入停车场就能看到加油站，以方便不使用休息厅等部分的车辆能直接加油和维修。

在服务区的总体布局中，室外休息广场、庭院绿地的规划设计也是很重要的内容。通常在服务区周围设置带状绿地、种植高大乔木，以隔离周边不适当的环境，在主线与服务区之间用绿地作分隔带，适当布置小乔木或灌木，以隔离主线上的噪声，使服务区内环境更加安静。在停车场与主体建筑之间，设人行通道、广场，供人流集散。广场中也可以布置绿地、雕塑和喷泉，以美化广场环境。在主体建筑周边设置休息园地，通过步行道、室外小品、绿地、花草的组织，提供一个室外休息、散步、活动和观景的场所，同时也使得主体建筑有良好的景观。

三 高速公路服务区单体建筑设计

高速公路服务区的单体建筑设计和其他建筑类型一样，有着共同的设计准则和设计手法。但是，高速公路服务区的单体建筑由于其自身的要求和自身的特点也有其独特的设计理念。

从高速公路服务区自身功能上来说，首先是给人们提供休息的场所，为旅客和驾乘人员提供一个轻松愉快的环境氛围。同时，它也是高速公路沿线的标志性建筑，为不在此停留的旅客和驾乘人员创造良好的沿途景观，因此，要求设计既要满足其基本的功能要求，又要具有较强的视觉冲击力。功能设置

功能组织上一般以休息厅为核心，围绕休息厅合理布置厕所、餐厅、购物中心和商务中心等功能。当服务区为多层建筑时，休息厅、餐厅等可布置在二楼，而将厨房、厕所等布置在底层。造型特征

高速公路服务区的建筑规模不大，一般在4 000 m●2左右。其高度一般为二至三层，建筑体型多采用比较自由的不对称组合方式，通过各组成部分的有机穿插和组合，或利用高耸的塔楼和水平体量的对比，丰富室内外空间环境，以取得鲜明的建筑外观效果，使人产生对高速公路的运动、起伏的联想。

在大多数情况下高速公路服务区的场地一般都低于高速公路主线，主线上行驶的司机和旅客是以一种略带俯视的角度来欣赏服务区建筑及其总体环境。因此，应特别注重屋顶的处理。常常采用曲线形屋顶、两坡顶或四坡顶并通过屋顶的穿插、转折和组合等手法，取得丰富的屋顶景观。

在高速行驶的过程中，色彩对人的视觉冲击力最大。因此，高速公路服务区的建筑的色

彩处理十分重视色彩对人生理和心理的作用，以创造富有个性的色彩效果。服务区建筑一般多采用比较鲜明的色彩，并十分重视对比色的运用。由于环境色多为绿色，高速公路服务区的色彩常常采用暖色调，使之能够从环境中突现出来。地方特色

随着全国高速公路网络的发展，人们采用汽车长途旅行方式也会愈来愈多。人们在汽车的长途旅行中，主要通过对停留和经过的高速公路服务区建筑的体验来领悟各个地区的特色。不同地区的建筑，应具有不同地区的特色，建筑的地方性和民族性是不容忽视的设计要素。

四 建筑实例锡澄高速公路堰桥服务区

锡澄高速公路是江苏省第一条六车道高速公路，它连接江阴市和无锡市，是同(江)三(亚)线和京沪线的重要共线路段。堰桥服务区位于锡澄高速公路无锡市北13 km处，北通亚州第一悬索桥江阴长江公路大桥。

堰桥服务区总体布局上采用主线上跨式。主线上跨式服务区在欧美发达国家并不鲜见，堰桥服务区在我国尚属首例。主线上跨式服务区有以下三个优越性：

第一，我国是一个耕地严重短缺的发展中国家，特别是在苏南地区，人均耕地往往只有几分地。土地资源的不可再生性注定了我国必须十分注重节约耕地。与1996年建成的沪宁高速公路部分服务区对比可以看出，主线上跨式服务区在节省用地方面有着毋庸置疑的优越性。如苏州阳澄湖服务区陆地征地14.4万m●2（216亩），常州芳茂山服务区征地9.8万m●2（147亩），镇江仙人山服务区陆地征地29万m●2（435亩）●［2］，而采用主线上跨式的堰桥服务区全部征地仅6.89万m●2（103.35亩）。事实上，该服务区原设计为分离式，如一开始按主线上跨式征地，则总用地4.67万m●2（70亩）足够使用。

第二，高速公路长途行车，景色单调，易于造成驾车人员疲劳，这一点在国外早已引起重视，美国80年代初即已出现研究高速公路沿途景观设计的专著。而主线上跨式服务区飞跨公路上空，既构成美丽的景观，又可以从视觉上产生变化，丰富高速公路沿线景观，刺激驾驶人员，以减少交通事故的发生。

第三，主线上跨式如用在公路挖方地段，将会大大地减少建设的土方量。堰桥服务区位于公路填方地段，这一优势未能得到体现，但若用于公路挖方地段，其节省土方量的优势，将不言自明。

堰桥服务区由线上部分的长方形餐饮休息大厅和位于公路主线东西两侧的两幢半园形综合楼组成。车辆进入东西两侧的停车区后，驾乘人员可以穿过室外休息广场进入综合楼，经过自动扶梯进入线上的餐饮休息大厅。广场的中心布置有花坛，绿地等，环境舒适、美观、宜人。在停车场的布置上，大客车停车区靠近综合楼内大型公厕，方便大量性的旅客使用。加油站和修理站设在服务区的出入口，便于车辆上路前加油和进行维护。

东、西综合楼主要由入口大厅、休息厅、购物、书报、大型公厕等内容组成。大型公厕

可从入口大厅进入，同时有单独的出入口通往停车区。长85 m、宽18 m、净高7 m多的休息餐饮大厅，中央以吧台和玻璃隔断划分为两部分，避免双向驾乘人员的混杂。

堰桥服务区的建筑造型设计充分体现了现代化形象要求。屋顶是长达120多米的轻型大跨球节点三跨空间网架结构，由四组斜撑柱置于敦实的柱墩之上，既轻巧又稳重。楼面采用四跨连续的钢结构，立面为本色灰的两层夹胶玻璃幕墙。幕墙采用半隐框构造，公路上空不设开启窗。幕墙底部设水槽，以防止冷凝水滴落在公路上（图9）。京沪高速公路沂淮江段高邮龙奔服务区

沂淮江高速公路是京沪高速公路的一部分，纵贯江苏省苏北腹地，连接江苏省新沂市、淮阴市和江都市，在江都市南与宁通高速相接后经广济、锡澄高速公路与沪宁高速公路衔接。高邮龙奔服务区位于江苏省高邮县北12 km处。其总平面和单体设计与前述堰桥服务区大体相似。不同之处在于它的网架结构没有采用像堰桥服务区那样的垂直公路主线的大跨拱形网架结构，而是采用了垂直公路主线方向的网架结构。网架由两个平行于公路主线方向的1/4园的拱结构构成，其间为通长的玻璃顶天窗。这条通长的玻璃顶天窗与东西综合楼的两条玻璃顶天窗构成一个“工”字形，形成了优美的室内空间效果。

另一个不同之处在于高邮龙奔服务区在造型设计上考虑了一定的地方特色。高邮紧临京杭大运河，自秦代以来就是历史上知名的邮驿，高邮之名即源于此。而邮驿是一种与现代高速公路服务区概念上十分相接近的设施，因此设计在表现地方特色方面做了一点尝试，试图用现代的结构、材料和设计理念来阐释地方的建筑特色，同时又希望这种阐释不再是形式上或细节上的模仿，而是通过形的裂变和材料的运用使人产生对地方建筑风格的联想（图10）。京沪高速公路沂淮江段汜水服务区

汜水服务区位于沂淮江高速公路的中段，高邮服务区北约24 km处。汜水地处苏北里下河地区腹地，周围水网密布、沟渠纵横，是电影《柳堡的故事》发生的地方。

汜水服务区的总体布局采用双侧分离式，即在公路两侧分别设置供两个方向独立使用的两套设施。由于该服务区规模较小，总平面布局上将主体建筑布置成为内凹的曲线形，而将加油站作为远离主体的一个点状要素，形成一个完整的构图。单体设计上注重室内外环境的融合，底层的休息厅和公共厕所之间以一条室外走廊相连接。从底层的休息大厅可通过一个跨越室外庭院的玻璃顶覆盖的单跑楼梯进入二层的餐饮大厅。庭院中水池和自然池塘的结合创造了优美的水乡风情，木质风车和水车再现了《柳堡的故事》中的自然环境氛围（图11）。

高速公路服务区是一种随着高速公路的发展而产生的新的建筑类型，新的建筑类型往往需要新的设计思路。笔者将以上粗浅的探讨和规划设计尝试奉献给同行们，希望能对这一新的建筑类型的发展和繁荣能有所贡献。□

参考文献

［1］设计要领编译小组.日本高速公路设计要领.西安：陕西旅游出版社，1991.［2］江苏省高速公路指挥部.沪宁高速公路江苏段建设.北京：人民交通出版社，1997.收稿日期 2024-12-31双侧分离式服务区 2 单侧集中式服务区 3 主线上跨式服务区 4 线侧平式服务区 5 线侧下式服务区 6 线侧上式服务区 7 服务区的内向式布局 8 服务区的外向式布局 9 堰桥服务区a 总平面

b 立面

c 效果高邮龙奔服务区a 室内

b 外观汜水服务区外观

现有评论：0 [查看/发表]

**第五篇：高速公路服务区设计 2**

高速公路结课论文高速公路服务区设计

高速公路服务区设计

摘要高速公路服务区是高速公路的重要组成部分，随着我国国际化、市场化、信息化进程的日益加快和高速公路网的日趋完善，服务区在高速公路运营管理中的地位越来越重要，是保证高速公路安全畅通、方便、快捷的重要配套设施。服务区不同于一般工业与民用建筑，也有别于城市公共建筑，因此规划设计也有其自身特点。同时高速公路服务区对于质量关有着严格的把关，我国高速公路建设起步较晚，其服务区建设的状况也相对较晚，许多设施还不完善，服务还不完美，与国外发达国家相比还存在一定的差距。要在加强我国高速公路建设的同时，强化高速公路服务区建设，服务区的建设与高速公路的建设相匹配发展，以达到为国民经济服务的目的。

关键词

服务区，高速路，服务设施，管理维护，功能，合理设置，合理设计。

一、设置高速公路服务区的必要性

高速公路是提供机动车辆高速行驶的全封闭、全立交的专用道路，为了确保高速公路行车和的安全、舒适，消除驾乘人员在长途行驶过程中产生的生理和心理上的疲劳，为驾乘人员提供休息、就餐的场所，为车辆提供加油维护和修理等服务，就必须在高速公路沿线按适当间距设置服务设施。根据《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》（JTGD80-2024）的有关规定，高速公路的服务设施等级为A级。这种服务设施在我国目前统称高速公路服务区。高速公路服务区总体布局一般由三个部分组成：

（1）为人服务的设施，包括公共休息厅、公共厕所、餐饮部、购物部以及室外休息场地，绿化、水池等观赏设施；为长时间驾驶的司机以及乘客，提供一个休息的地点，防止疲劳驾驶，保证了人身安全，减少了事故的发生。

（2）为车服务的设施，包括出入匝道、停车场、加油站、机修间等。在高速公路上行驶的车辆长时间的高速行驶，对车辆的油耗以及车辆的材料设备磨损要求很高，促使了服务区的建设为车辆提供车辆检修的设施基础，以及油料的补给，保证了车辆的及时维护修理。

（3）其他附属设施，包括管理用房、职工宿舍、变配电房、水泵房及污水处理和垃圾处理设施。为服务区的服务人员提供基本的生活条件，保证了服务区的正常的运转，为过往的车辆和乘客提供优质的服务。

二、高速公路服务区的合理设置

第 1 页

根据《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》（JTGD80-2024）的有关规定，高速公路服务区的平均间距不宜大于50km；最大间距不宜大于60km。高速公路服务区应该保持一定的间距，但又不能机械的按间距简单设置。要综合考虑路网规划，相邻高速公路服务区所提供的服务项目、内容，以及沿线的人文景观等条件确定。

此外，服务区的位置还应顾及沿线城市及旅游景区、工程技术条件、建设费用、管理维护等因素。在大城市和著名旅游胜地附近，交通量较大，对服务设施的需求较强烈；在小半径曲线路段、陡坡路段、隧道出入口和互通立交附近应避免设置服务区；由于服务区占地较大，在地形陡峭的地区修建的土石方费用和建筑物建设成本都较高，应在需求和费用间充分权衡考虑；服务区的设置还应该使得管理、服务人员对外交通方便，食品、物资运输供应顺畅。

三、高速公路服务区的总平面规划设计

目前我国高速公路服务区总平面布置通常采用分离外向型（上、下行停车场分别布置在高速公路两侧）。总平面规划设计应使得功能分区明确，流线清晰、布局合理，人车设施、内外部设施都应分开布置，营造安全舒适的环境。

服务区主要包括车辆停车场、公共厕所、休息厅、餐厅、商店、加油站、机修间等功能分区，其中休息厅、餐厅、商店设置于综合楼中；从遮阳避雨的需要考虑，公共厕所和综合楼通常以连廊相连接。公共厕所和综合楼沿停车场长边设置，与停车位之间设置一定宽度的广场作为人员活动聚散场地，该部分地面可采用毛面花岗石或广场砖铺地，起过渡和美化作用。

加油站宜在服务区的出口处设置，以便司机先停车，让旅客进入服务区主楼，再加油、修整。出口加油的方式可以避免加油车辆和其他车辆的流线交叉，避免因排队等候加油而导致的入口“瓶颈”现象，确保服务区的正常营运和主线车辆的安全行驶。加油站与停车区间有足够的距离，以保证其他不需要加油的车辆能顺利地进入或离开停车场。

汽车维修间宜设置在服务区入口侧，使得待修车辆能以最短路径到达，避免在整个场地内穿行。汽车维修间与加油站和综合楼之间都应保持一定距离，满足防火、卫生等要求。泵房、变配电间等辅助用房的位置尽可能隐蔽，结合地形灵活设置。

在服务区适当位置还应设置监控设备、可变情报板或大屏幕投影，在服务区适当位置还应设置监控设备、可变情报板或大屏幕投影。停车场是服务区十分重要的设施，车辆在进入停车场途中完成高速到低速的减速过程直到停车，旅客、驾乘人员也是从这里开始进入各功能服务场所。因此，停车场是人车交汇的枢纽，必须要提供明确的标识、快捷的路线。

停车场设计中主要考虑以下六种车型：①大客车；②小客车；③大货车；④ 第 2 页

超长车；⑤畜产车；⑥危险品车。

为了使服务区实现有序停车、规范停车，提高土地的利用率，在近几年我省的服务区设计中，通常将客车与货车的停车场完全分开设置。将综合楼布置在场地的中央，在综合楼前广场为客车停车区，在综合楼后侧为货车停车区，从而使从主线上进入服务区的车辆获得良好的通视条件。大型客车停车场相对靠近公共厕所；小型客车停车场则相应靠近餐厅和休息厅；畜产车、危险品车单独分区停放，尽量远离综合楼，并结合畜产车位设置冲洗设备；超长车位结合服务区贯穿车道平行布置。停车位均采用水泥混凝土路面，并以标线划分车位。

服务区内主要道路宽度为8m，小车停车通道宽度为6m；道路纵坡0.5%，横坡2%；道路转弯半径小车6m，大车18m；道路采用沥青混凝土路面；在主线两侧应设置进出服务区的加减速车道，供车辆进出服务区，车道宽度为7.5米。为便于两侧服务区的日常管理和联系，应设置一处汽通作为上下行两区联络通道，便于日常生产、生活用品的采购运输和工作人员来往，以节约营运成本。

在服务区场地和主线之间应设置绿化带，隔绝噪声及灰尘；利用停车场地边角种植草和小灌木，既美化场地环境又可起到渠化道路作用；在综合楼周边设计面积相对较大的绿地，放置休息桌椅等小物品，并结合综合楼建筑风格和周边地形地貌进行景观设计，使得内外空间相互呼应，建筑与环境融为一体，也为使用者提供一个室外休息、活动、观景的场所。

四、高速公路服务区存在的主要问题及处理措施

4.1.高速路服务区存在的主要问题

高速公路建设是一项庞大、复杂的系统工程，投资巨大，影响深远。服务区作为高速公路建设的一部分，在设计时，应进行总体考虑、全面规划、合理布局，工程建设时严把质量关。高速公路服务区对高速公路的交通安全具有举足轻重的作用，对于减少高速公路上的交通事故，减少财产损失等具有预防作用，我国高速公路建设起步较晚，其服务区建设的状况也相对较晚，许多设施还不完善，服务还不完美，与国外发达国家相比还存在一定的差距。

目前服务区在使用和管理过程中，存在以下问题：

（1）缺少标准规范；

（2）服务区布局不合理，缺乏整体布局意识；

（3）对服务区的路网内交通量预测不足；

（4）服务区缺乏完善的排水系统，污染环境；

（5）服务区内路面早期损坏严重；

（6）服务区内部设置不合理，不重视停车场的建设；

（7）服务区内服务设施不完善；

（8）与周边环境结合不好；

第 3 页

（9）服务区的相关硬件设施配备不尽合理；

(10)服务区的管理水平低。

4.2.解决措施

目前我国高速公路服务区的服务水平明显比较低，许多在高速公路上行驶的车辆无法正常驶入服务区，影响司乘人员休息、入厕、吃饭等服务和车辆及时的加油、加水、维修等服务。从而导致一部分司机由于疲劳驾驶而发生交通事故，增加不必要的人身伤亡和财产损失。要减轻无为的人身伤亡和财产损失，就要加强高速公路的服务区建设，要在规划建设高速公路服务区时，坚持“以人为本的原则”和“换位思考的原则”，首先要求设计人员站在高速公路上司乘人员的角度来考虑，在设计服务区时本着“以人为本的原则”，充分考虑到高速公路上司乘人员和车辆的需要，对高速公路的设计间距、设计位置、设计规模（主要是停车场地面积）等进行充分的考虑，加强对高速公路路网交通量的预测，对服务区的整体进行规划，选择合适的位置进行建设，不断完善设计理念。其次施工队伍总结服务区的建设经验，建设节能环保型服务区。管理人员要不但改变服务观念，进一步加强服务区的服务功能。

同时为了减少在服务区入口的排队车辆，在服务区入口处设置电子信息板，随时发布高速公路服务区停车场的停车状况信息，使驾驶员能够在进入服务区之前充分了解服务区的停车状况，由于目前服务区基本上没有此项功能，造成许多车辆在高速公路服务区入口处排队等待进入服务区的现象，增加了发生交通事故隐患。建议在高速公路服务区的入口前方合适位置处设置电子信息板，公布服务区内的停车状况及下一服务区的距离等信息，来及时引导驾驶员选择是否驶入服务区。

参考文献

[1]李伟，王凤池.高速公路规划与设计.机械工业出版社.2024

[2]彭译萱，高速公路管理体制研究.中国矿业大学.2024

[3]方守恩.高速公路.第3版.人民交通出版社.2024

[4]刘孔杰，崔洪军.高速公路服务区规划设计.北京:中国建材工业出版社.2024

[5]过秀成，李峻利.高速公路设施设计.人民交通出版社.2024

[6]王玮.交通工程学.东南大学出版社.1998

第 4 页

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！