

ICS XXXXX
X XX

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB XX/X XXXX—202X

高速公路服务区设计规范

Code for design of Shaanxi Highway service area

(编制说明)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

陕西省市场监督管理局

发 布

目 录

一、工作概况	1
1.任务来源	1
2.目的意义	1
3.主导单位	2
4.主要工作过程	2
5.起草工作组成员及任务分工	6
二、编制原则和主要内容	7
1.编制原则	7
2.主要内容	7
三、实证研究	9
1.布设间距	9
2.功能配置	10
3.服务楼布设方式	11
4.车位停放方式	12
5.湿陷性黄土场区地基	13
6.高填方场区	14
7.服务区车棚	15
四、知识产权说明	15
五、采标情况	15
六、重大意见分歧的处理	17
七、其他应说明的事项	17

一、工作概况

1. 任务来源

根据 2022 年 5 月 17 日陕西省市场监督管理局《关于下达 2022 年地方标准计划的通知》（陕市监函〔2022〕380 号）要求，批准《高速公路服务区设计规范》地方标准的制定，项目编号为 SDBXM065-2022。

2. 目的意义

服务区是高速公路必须设置的服务设施，是体现高速公路公共服务的主要窗口。近年来，随着经济社会的快速发展和高速公路里程的大规模增加，特别是高速公路网络的形成、交通量的急剧增长，服务区在路网中的作用日益突出。国家越来越重视服务区的建设与运营，交通运输部陆续提出“交旅融合”、“服务区+”“智慧服务区”等一系列新理念，全国上下掀起了服务区建设升级的新高潮。我国东南沿海发达地区以优质设计为引擎，从运营模式、旅客体验、平面布局、景观营造、智慧化建设等方面入手打造出一批设施齐全、特色鲜明的高品质服务区，为全国服务区树立了标杆，推动了全国服务区的建设运营以后浪推前浪的势头迅猛发展。我省高速公路通车里程已超过 6000 公里，正在运营的高速公路服务区达 96 对，按照部省服务区建设运营新理念，我省服务区新建、改扩建的任务艰巨，以新理念建设品牌服务区，成为我省搞活服务区经济的共识，而服务区的设计在服务区建设运营

中起到了关键的引领作用。

目前，交通运输部尚未出台服务区设计行业标准，我省也未出台相关的地方标准。我省服务区的设计工作，在无行业标准指导的大背景下，依靠交通行业中公路与建筑专业技术人员的代代相传，积累了大量丰富的成熟经验，对我省服务区的建设起到了至关重要的作用。同时，由于规范标准的缺失，我省服务区的设计也存在建设规模定性不准确、设计功能不完善、地方特色不突出、工程技术细节欠规范等问题。因此，有必要对我省服务区的设计要求进行总结归纳，以便指导我省服务区设计遵循相对统一的标准，体现以人为本、功能完善、节约集约、环境友好等时代要求，并为省内服务区项目相关的设计、施工、建设、运营等单位提供技术依据。

3. 主导单位

主导单位：陕西省交通规划设计研究院有限公司

4. 主要工作过程

第 1 阶段：组建起草工作组

根据 2022 年 5 月 17 日陕西省市场监督管理局《关于下达 2022 年地方标准计划的通知》（陕市监函〔2022〕380 号）要求，批准《高速公路服务区设计规范》地方标准的制定，按照《陕西省地方标准制订规范》，启动工作程序，项目主导单位陕西省交通规划设计研究院有限公司，会同项目参与单位陕西交通控股集团有限公司建设管理分公司、陕西交控服务管理集团有限公

司，根据项目计划，及时组织相关人员成立标准起草工作组，其中起草组成员均符合相关要求。

第 2 阶段：制定计划

标准起草组成立后，首先制定工作计划。内容包括：标准名称和范围的确定、技术路线、工作方法、时间进度、内容安排、起草组人员组成及职责分工、调研计划初步安排、经费预算及使用计划等。

第 3 阶段：开展调研

2022 年 6 月，对该标准涉及领域开展充分调查研究，同时广泛收集与起草标准有关的资料并加以研究分析，为该地方标准的编制工作提供了大量素材。收集相关资料有方针政策、法律法规；相关国家标准、行业标准和其他省份地方标准；交通领域国内外及本省发展状况；相关实践经验、存在问题及解决办法；并进行了实地调研。调研主要包括陕西省已建成服务设施情况现状，同时项目组电话调研了安徽、湖南、江西、河北、山西等地的服务区设计地方规范编制情况。

（1）调研主要形式

为进一步梳理目前我省高速公路服务设施建设、改造及运营管理过程中所存在的问题，完善对策，对陕西已建的高速公路服务设施进行调研，为标准的制定提供充足的实践经验。调研主要采用实地踏勘、座谈会、网络调查问卷、查阅文献资料、政策指导性文件、原始勘察设计资料等。具体流程为：

分组进行路线主体、服务区室外工程、建筑单体工程调研；现场踏勘调研后，整理总结建设规模、运营需求特点和存在的问题；同时收集运营单位主要的书面意见，最后召集主要使用者进行现场座谈更新等。

（2）调研主要内容

总结我省陕南、关中、陕北典型高速公路既有服务设施，在建设、运营过程中存在的问题，并向先进省份学习，调研内容如下：

①调研既有服务设施场地布局、功能、服务水平与实际使用过程中的匹配性。

②调研服务设施驶入率、周转率、高峰率，确定符合陕西实际的相关参数。

③调研服务设施与主路交叉方式、标志标线设置、交通组织存在的问题及事故统计。

④调研服务设施驶入车辆类型及尺寸，根据服务对象确定不同停车位尺寸。

⑤调研既有服务区与规划服务区布设间距、选址、规模，制定适合我省实际的标准要求。

⑥调研旧有设施改造项目运营管理情况，服务设施与其他管理设施间的协调关系。

⑦调研既有设施建设资金来源组成、运营期维护费用来源、服务设施盈利能力、运营主体及管理模式、合作模式、服务监督管理、考核、对地方经济发展的影响等。

⑧调研外省高速公路服务设施建设模式、运营管理较好的省份，汲取成功经验。

第 4 阶段：完成初稿

2022 年 6 月，在前期的准备工作的基础上，标准起草组梳理出规范性要素，细化工作流程，形成内部讨论稿并多次讨论修改，内容主要包括：选址与总平面布局、建筑设计、结构、给排水、供暖、通风与空气调节、电气、消防疏散、建筑节能、环境保护、绿色服务区、绿化等内容。2022 年 7 月，在内部讨论稿的基础上，起草组经过多次讨论，不断对标准草案进行修正完善，最后经起草组集体讨论后定稿，形成《地方标准初稿》及《地方标准编制大纲》。2022 年 7 月 12 日，顺利通过陕西省交通运输标准化技术委员会主持召开的《地方标准编制大纲》评审。

第 5 阶段：完成征求意见稿

2022 年 7 月～2024 年 9 月，根据标准涵盖范围，广泛、充分地征求行业管理、建设、运营、设计、咨询等相关使用方的意见和建议，通过网络、函件形式征求了 10 家相关单位及专家提出的一些修改性和建设性的意见，起草组整理、归纳、汇总地方标准征求意见，经分析研究后分情况逐条对意见进行筛选采纳，在《地方标准初稿》基础上对标准进行完善，行成《地方标准征求意见稿》。

第 6 阶段：完成送审阶段

计划于 2024 年 11 月初，请示陕西省交通运输标准化技术委员会，安排完成《地方标准征求意见稿》评审，根据评审意见进行修改，力争在 2024 年

11 月底修编完成，报陕西省市场监督管理局，形成《地方标准送审稿》。

第 7 阶段：完成报批阶段

计划于 2024 年 12 月初，请示陕西省市场监督管理局召开《地方标准送审稿》评审，根据评审意见进行修改，形成《地方标准报批稿》，报送陕西省市场监督管理局审核。

5. 起草工作组成员及任务分工

序号	姓名	工作单位	分工	职务/职称
1	崔贵娟	陕西省交通规划设计研究院有限公司	主要编写人，总体协调，负责总体技术把关，负责建筑专业编写	高级工程师，
2	王 山	陕西省交通规划设计研究院有限公司	主要编写人，协调交规院各专业技术标准；并负责电气、信息化专业编写	高级工程师，
3	王 涛	陕西省交通规划设计研究院有限公司	主要审查人员，协调公司相关部门之间的配合工作	高级工程师、公司副总经理
4	潘鹏飞	陕西省交通规划设计研究院有限公司	主要审查人员，负责道路工程相关设计内容的协调	正高级工程师
5	郭 钊	陕西省交通规划设计研究院有限公司	负责建筑专业编写	高级工程师
6	齐丹妮	陕西省交通规划设计研究院有限公司	负责结构专业编写	高级工程师、二级注册结构工程师
7	贤德安	陕西省交通规划设计研究院有限公司	主要审查人员，负责结构专业编写	高级工程师，一级注册结构工程师
8	张恒博	陕西省交通规划设计研究院有限公司	负责给水排水专业编写	高级工程师
9	张俊英	陕西省交通规划设计研究院有限公司	负责采暖通风专业编写	高级工程师
10	王 力	陕西省交通规划设计研究院有限公司	负责环保景观方面的编写	高级工程师
11	王 航	陕西交通控股集团有限公司建设管理分公司	总体把控，协调建设分公司相关工作	副总经理

12	杨永恒	陕西交通控股集团有限公司建设管理分公司	项目主要参与人，配合提供相关建设项目资料，具体各项目相关工作	建设管理部副部长
13	来社印	陕西交控服务管理集团有限公司	总体把控，协调各相关服务区事业部	董事长
14	权大平	陕西交控服务管理集团有限公司	具体协调各相关服务区事业部	工程养护部部长
15	程 晟	西安电子科技大学	负责服务区信息化专业编写	教授
16	闫旭琨	西安交通大学	负责绿色建筑专业编写	博士

二、编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准主要参考 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和起草规则》、GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》、《标准化法》、《陕西省标准化条例》等标准和法律法规，根据标准的合规性、准确性要求，重点对高速公路服务区设计符合国家法律法规、强制性标准情况，本着“科学、先进、实用”的原则，充分考虑我省高速公路服务区运行实际情况，力求做到适用范围明确、层次清楚、文字表述准确、通俗易懂，有利于标准的规范和适用，具有可操作性。

2. 主要内容

本文件主要规定了服务区的主要指标和建设规则，如用地指标、建筑规模、布设间距、功能配置、设计界面、布局形式、各专业设计要求等。

（1）范围

主要描述本文件的适用范围：适用于陕西省内新建、改扩建高速公路服务区设计及建设。一级公路服务区可参照执行。

（2）规范性引用文件

主要列举本文件在编制过程中引用的主要文件。

（3）术语和定义

主要解释本文件文本中术语的定义。

（4）总则

主要规定服务区的主要指标和建设规则，如用地指标、建筑规模、布设间距、功能配置、设计界面、布局形式等。

（5）选址与总平面布局

主要规定服务区选址和总平面布置的原则。

（6）建筑设计

主要规定了服务区内的服务楼、宿舍楼、汽修间、加油加气站的设计原则。

（7）结构

根据陕西省的地形地貌及地址特点，主要规定了服务区的地基处理及结构形式。

（8）给排水

主要规定了陕西省服务区的给排水设计原则及主要参数选取原则。

（9）供暖、通风与空气调节

主要规定了依据陕西省的气候分区采暖通风、空调的设计原则及参数选取。

（10）电气（含智慧服务区）

根据陕西省的习惯做法及实际需求，主要规定了电气设计的负荷分级、场区照明、监控系统及服务区信息化布设要求。

（11）消防疏散

结合服务区现实情况及防火规范的相关要求，规定了服务区消防疏散的设计原则。

（12）建筑节能

规定了服务区服务楼及宿舍楼的节能具体要求。

（13）环境保护

规定了服务区废气、废水、固废、噪音的处理原则。

（14）绿色服务区

本规范明确提出新建服务区应符合绿色建筑一星级标准，并鼓励提高标准，有意要求服务区建设理念应先进超前符合时代召唤，树立行业典型。

（15）绿化

根据陕西的气候条件及服务区具体情况，规定了服务区绿化的设计原则。

三、实证研究

1. 布设间距

本规范对布设间距的规定为：服务区的设置位置应根据区域路网、建设条件、景观和环保要求等规划和布设。服务区平均布设间距宜为 50km；当沿线车流量大、经济较发达、位于大中城市周边、城镇分布密集或货车比重较大时，或服务区布设间距需要兼顾高速公路网相邻路段服务区布设情况时，服务区布设间距可适当缩减。当沿线城镇分布稀疏，水、电等供应困难时，可适当增大服务区间距。

做如此详细的规定，主要考虑因素如下：

从全国高速公路网的密集程度还是从东西部城市的发达程度以及区域司乘人员需求的差异程度，规范中的间距一般可看作是服务区分布的平均间距。公路服务区建设坚持“统筹规划、合理布局、保证功能、准确定位、科学决策、融合发展”的原则，结合项目区域经济发展和交通特点，科学规划，统筹布局，在区域路网范围内，考虑服务区总需求，建设安全可靠、便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智慧先进的高质量服务区。

2. 功能配置

本规范区分的服务区的基本功能配置和拓展功能配置：高速公路服务区应设停车场、加油加气站、汽修间、公共厕所、人行活动区域、餐饮、超市等设施。根据公路环境和需求可设置司机之家、司乘公寓、车辆加水、降温池、自助洗车、房车营地、汽车露营地、旅游集散中心等。新建服务区，应在遵守本规范 4.1.2 所列用地指标的基础上，额外计算加气站、加氢站、充电站、房车营地、汽车露营地、旅游集散中心等设施的用地面积。

本规范强调服务区的拓展功能类型，以便在设计时做出安排，更主要是强调基本功能对应服务区的基本用地面积，拓展功能额外增加用地面积，不占用高速公路建设用地指标。

服务设施除提供基本服务功能外，可通过对服务设施临近的文化旅游产业资源、城市商贸配套需求、物流货运产业资源、乡村产业发展需求、客运接驳运输等方面的调研分析，可增加交旅融合、城市商贸、物流货运、乡村振兴等拓展功能来满足路域外的服务需求。拓展功能设置类别不受服务设施基本分类影响，但应秉承因地制宜、资源集约的原则进行设置。服务区与拓展功能同址合建时，拓展功能的用地面积和建筑面积指标应单独计列。服务区与养护、应急保障、疫情防控等管理设施合址建设时，其用地面积和建筑面积应根据实际需要确定并单独计列。

3. 服务楼布置方式

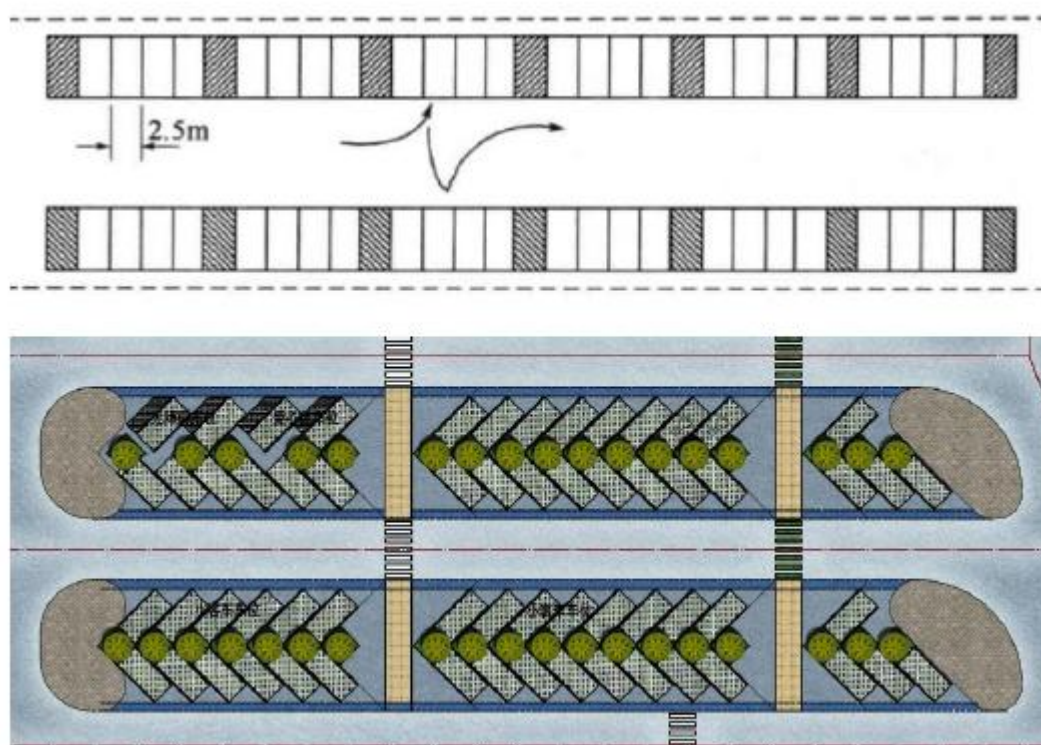
本规范规定：服务区总平面布置，以服务楼为核心，有前置式、中置式、后置式。具体根据服务区地形、与高速公路主线的关系、不同车型流线特征合理确定。

参考交通运输部确定的不同交通方式的人行换乘距离不宜大于 300 米的标准（详见《交通运输部关于印发“十三五”综合客运枢纽和货运枢纽（物流园区）建设方案的通知》（交规划发[2016]98 号），本规范规定，服务区纵深大于 200 米，应宜采用中置式，以减少人行距离；服务区纵深小于 200 米，一般采用后置式，地形受限时，服务楼可采用前置式布置方式。

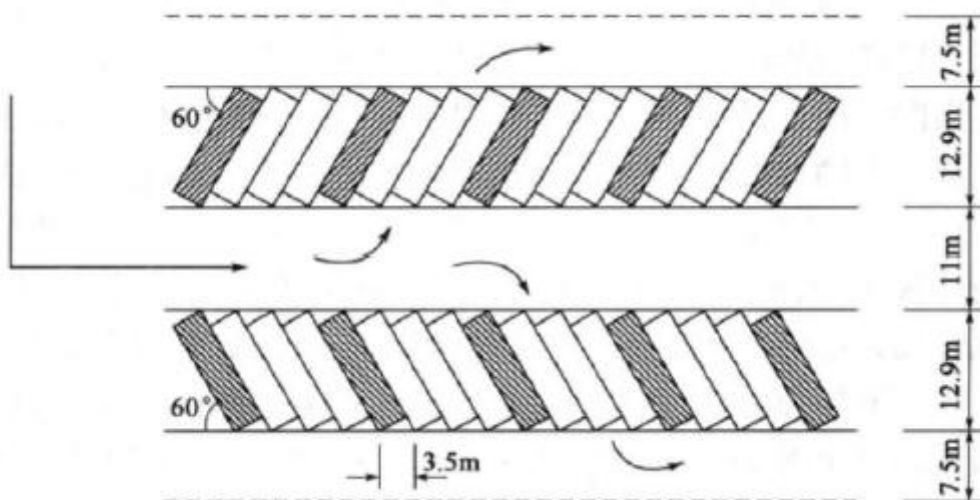
4. 车位停放方式

本规范规定：小型车宜采用前进停、后退出，或后退停、前进出的停车方式；中型车宜采用一定角度的前进停、前进出的停车方式；大型车应采用前进停、前进出、平行停的停车方式。

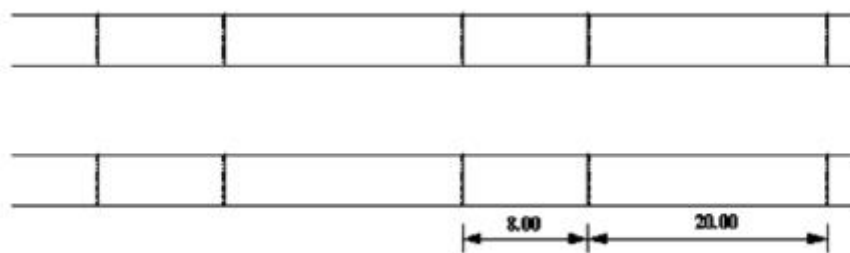
主要原因为：一般情况下，由于小型车车身小，形式灵活，小型车辆宜采用垂直或一定角度的停车；大货车和大客车司机多数倾向于斜放式停车，这种布置方式方便车辆快速停车启动，同时能够减少场地浪费；而超长车由于车身高、具有拐弯、后退非常不便等特点，宜采用平行停车方式。



图：小型车停车位的布置形式



图：中、大型车停车位的布置形式



图：超长车停车位的布置形式

5. 湿陷性黄土场区地基

本规范规定：应依据岩土工程地质勘察报告，查明湿陷性黄土场地的类型、地基湿陷等级，按照 GB50025《湿陷性黄土地区建筑标准》采取防水措施、结构措施、地基处理。使用期间定期检查和维护建筑物及管道设施。

湿陷性黄土是一种非饱和的欠压密土，具有大孔和垂直节理。在天然湿度下，其压缩性较低、强度较高，但遇水侵湿时，土的强度显著降低，在附加压力或附加压力和土的自重压力作用下产生的湿陷变形，是一种下沉量大、

下沉速度快的失稳性变形，对建筑物危害性大。湿陷性黄土分布在陕西关中及陕北地区。

在我省处理湿陷性黄土的常用地基处理方法为垫层法、强夯法和挤密法。譬如：2012年延安至延川高速公路项目的延安东服务大厅场地土为Ⅱ级非自重湿陷性黄土场地，采用换填3:7灰土垫层处理湿陷性地基，效果良好。再譬如：国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路旬邑服务区大厅、临潼（靳家）至西安高速公路改扩建工程临潼服务区的场区黄土湿陷等级为Ⅳ级湿陷性黄土场地，采用2:8灰土挤密桩进行处理，下部未处理湿陷量不大于200mm。

除了地基处理，还应采用合理的防水措施及结构措施。加大换填垫层的外放范围；服务区路面下做50~60mm厚素土或灰土封水层；一层水量较大的房间设防水板；基槽采用粘性土料分层回填；建筑物周边绿化带应远离建筑物，对不满足要求的应采取防水措施，并控制绿化带浇水量；所有管沟均采用防水地沟。

6. 高填方场区

规范规定：高填方场区，应根据岩土工程勘察报告，采取分层碾压加强夯、挤密桩等处理方法将填方土层压实，严格控制工后沉降。

近年来，很多高速公路将地势较低的服务区场地作为大型弃土场使用，弃土多为未被压实的隧道弃渣，导致这类服务区建筑基础下部存在较厚的不均匀软弱土。还有部分服务区为了与高速路面衔接，被迫抬高服务区场地标

高，建筑下部需填方较厚回填土，由于施工进度等要求，往往没有足够的时间等到回填土完成全部自由沉降后再施工。处理不当会造成使用过程中，建筑不均匀沉降，柱、墙开裂，地面断裂等不良后果，因此，必须对服务区高填方场地的地基基础设计加以重视，采用合理的基础形式和地基处理方式。

7. 服务区车棚

本规范规定：服务区内设置的室外车棚，建议采用轻型钢结构形式，按照相关钢结构设计规范，进行专业设计。

根据现场调研发现，近年来邻近城市的服务区场区里，为内部职工设置的停车位严重不足，轻钢室外车棚的需求增加。但多数车棚未经过专业设计，也无基础埋置。为避免在极端天气或火灾、地震时产生不良后果，建议对此类有一定规模的轻钢雨棚，应经过专门专业设计，保证人物安全。

四、知识产权说明

无。

五、采标情况

交通运输部尚未出台的《公路服务设施设计规范》，属于行业专用规范，适用范围包括高速公路服务区、停车区、汽车停靠站、观景台等。还有普通公路的服务设施。服务区的占地规模适度扩大，然后根据交通量把服务区分为一二级，该规范重在确定各类服务设施的配置，统筹考虑服务区用地与路

线总体设计的衔接，确定服务区与路线主体的线型指标、以及交通安全设施等的配置和设计，但弱化房建各专业的具体衔接和技术要求。本次陕西的规范仅针对高速公路服务区，重在结合陕西的特点，围绕着服务区展开既包含公路相关专业又包含建筑相关专业的技术要求内容，又体现明确新增功能的技术要求。

陕西省《高速公路服务区服务规范》（DB61/T 1165-2018），与本规范性质的不同，服务规范侧重于软件设施的规定，设计规范侧重于硬件设施的设计及建设范畴。包括人员培训、礼仪、经营服务、投诉处理等内容。但本规范从提供公共服务的角度出发，对停车场、公共卫生间的保洁养护的提出要求，具体设计时可以参考这些要求。

陕西省《普通干线公路服务设施设置规范》（DB61/T 1726-2013），与规范适用范围不同、类型不同，重点不同。前者主要针对干线公路服务区、停车区进行规定，重点是设置要求；本规范主要针对高速公路服务区这一限定类型，重在规定技术标准。

我省尚未出台高速公路服务区设计相关规范，据了解，外省已实施的同类型规范有：

- 1.《安徽省高速公路服务区建筑设计规范》（DB 34/T 1853-2013），安徽省交通运输厅、安徽省质量技术监督局于 2013 年 4 月 7 日联合发布，2013 年 4 月 7 日实施。

- 2.湖南省《高速公路服务区设计规范》（DB43/T 922-2014），湖南省质量技术监督局于 2014 年 9 月 24 日发布，2014 年 12 月 1 日实施。

3.江西省《高速公路服务区设计规范》（DB 36/T 698-2017），江西省质量技术监督局于 2017 年 12 月 29 日发布，2018 年 3 月 1 日实施。

4.河北省《高速公路服务区设计规范》（DB 13/T 2669-2018），河北省质量技术监督局于 2018 年 3 月 13 日发布，2018 年 4 月 13 日实施。

5.山西省《高速公路服务区（停车区）设计细则》（DB 14/T 1681-2018），山西省质量技术监督局于 2018 年 4 月 20 日发布，2018 年 6 月 20 日实施。

六、重大意见分歧的处理

本标准征求意见稿是在编制完成初稿后，与行业内多个单位及业内专家多次讨论、协商、统一形成的，目前无重大分歧意见，同时欢迎相关领导、专家提出宝贵意见和建议，以完善标准，以加快品质服务区建设，提升交通服务形象，更好的满足公众出行的多元化需求，促进地方经济健康发展。

七、其他应说明的事项

无。