

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

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

陕西省市场监督管理局

发布

# 目 次

1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 总则 .....	3
5 选址与总平面布局 .....	5
5.1 选址 .....	5
5.2 总平面布局 .....	6
6 建筑设计 .....	7
6.1 服务楼 .....	7
6.2 宿舍楼 .....	9
6.3 汽修间 .....	9
6.4 加油加气站 .....	9
6.5 充（换）电站 .....	9
7 结构 .....	9
7.1 一般规定 .....	9
7.2 地基基础 .....	10
7.3 结构设计 .....	10
7.4 场区路面结构设计 .....	10
8 给排水 .....	10
8.1 给水系统 .....	11
8.2 排水系统 .....	11
9 供暖、通风与空气调节 .....	12
9.1 一般规定 .....	12
9.2 冷热源设计 .....	12
9.3 供暖设计 .....	13
9.4 通风设计 .....	13
9.5 空调设计 .....	13
10 电气 .....	13
10.1 供电及控制 .....	13
10.2 场区照明 .....	13
10.3 监控系统 .....	13

10.4	信息查询与通信系统	14
10.5	服务区电动汽车充（换）电设施	14
10.6	智慧卫生间系统设计	14
10.7	公共广播系统设计	14
10.8	智慧停车管理系统设计	14
11	消防疏散	15
11.1	建筑防火	15
11.2	消防设施	15
11.3	防排烟	16
12	建筑节能	16
13	环境保护	17
13.1	废气处理	17
13.2	废水处理	17
13.3	固废处理	17
13.4	噪声防治	17
14	绿色服务区	17
14.1	一般规定	17
14.2	具体要求	17
15	绿化	18
15.1	一般要求	18
15.2	具体要求	18

## 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。

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。

本文件由陕西省交通运输厅提出。

本文件由陕西省交通运输标准化委员会归口。

本文件起草单位：陕西省交通规划设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

本文件由陕西省交通规划设计研究院有限公司负责解释。

单位：陕西省交通规划设计研究院有限公司

电话：029-68718853

地址：陕西省西安市科技六路37号

邮编：710065

# 高速公路服务区设计规范

## 1 范围

本文件规定了新建、改扩建高速公路服务区设计技术要求。

本文件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

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，仅所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。

GB 8978	污水综合排放标准
GB 21455	房间空气调节器能效限定值及能效等级
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 18483	饮食业油烟排放标准
GB 20952	加油站大气污染物排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
JB/T 13573	低环境温度空气源热泵热风机
CJJ 34	城镇供热管网设计规范
GB 50003	砌体结构设计规范
GB 50010	混凝土结构设计规范
GB 50011	建筑抗震设计规范
GB 50013	室外给水设计规范
GB 50014	室外排水设计规范
GB 50015	建筑给排水设计规范
GB 50016	建筑设计防火规范
GB 50017	钢结构设计规范
GB 50067	汽车库、修理库、停车场设计防火规范
GB 50084	自动喷水灭火系统设计规范
GB 50140	建筑灭火器配置设计规范
GB 50176	民用建筑热工设计规范
GB 50183	石油天然气工程设计防火规范
GB 50352	民用建筑设计统一标准
GB 50189	公共建筑节能设计标准
GB 50223	建筑工程抗震设防分类标准
GB 50336	建筑中水设计标准
GB 50461	石油化工静设备安装施工质量验收规范
GB 50736	民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
GB 50763	无障碍设计规范

GB 50974	消防给水及消火栓系统技术规范
GB 51251	建筑防烟排烟系统技术标准
GB/T 16739.2	汽车维修业开业条件 第2部分：汽车综合小修及专项维修业户
GB/T 50378	绿色建筑评价标准
JGJ/T229	民用建筑绿色设计规范
GB55015	建筑节能与可再生能源利用通用规范
GB 51348	民用建筑电气设计标准
GB 50966	电动汽车充电站设计规范
GB/T 50516	汽车加油加气站设计与施工规范
JGJ 26	严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准
JGJ 36	宿舍建筑设计规范
JGJ 48	商店建筑设计规范
JGJ 64	饮食建筑设计标准
JGJ 79	建筑地基处理技术规范
建标〔2011〕124号	公路工程项目建设用地指标
JTG D80	高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范
JT/T 645.1	公路服务区污水再生利用 第1部分:水质
JT/T 1199.2	绿色交通设施评估技术要求 第2部分：绿色服务区
CJJ 14	城市公共厕所设计标准
JT/T 645.1	公路服务区污水再生利用 第1部分：水质
GB 576	道路交通标志和标线
JGT B01	公路工程技术标准
JTG D20	公路路线设计规范
JTG D30	公路路基设计规范
JTG/T D33	公路排水设计规范
JTG D40	公路水泥混凝土路面设计规范
JTG D50	公路沥青路面设计规范
JTG D80	高速公路交通及沿线设施设计通用规范
JTG D82	公路交通标志和标线设置规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**服务区** service area

与高速公路主线直接相连，主要服务于公众出行，以满足车辆加油（加气或充电）、停车和司乘人员如厕、餐饮、休憩需求为主的房建区。

#### 3.2

**服务区加减速车道** acceleration lane and deceleration lane

与高速公路主线直接相连，车辆驶入服务区减速分流附加车道，以及驶离服务区的加速汇流附加车道。

### 3.3

#### **贯穿车道 through lane**

从服务区内穿过，直接连接服务区出口匝道、入口匝道的连接车道。

### 3.4

#### **降温池 cooling tank**

在公路长大纵坡路段设置的为大货车车轮提供降温的设施。

### 3.5

#### **服务楼 service building**

服务区的主体建筑，主要容纳公共厕所、餐饮服务、超市、公共休息区等功能的建筑。

### 3.6

#### **宿舍楼 dormitory building**

通过集中管理，供服务区工作人员住宿使用的建筑（来源：JGJ 36-2016 2.0.1，有修改）。

### 3.7

#### **第三卫生间 family toilet**

用于协助老、幼及行动不便者使用的厕所间（来源：CJJ 14-2016）。

### 3.8

#### **汽修间 motor repair shop**

为高速公路出行车辆提供必要的维修场所。

### 3.9

#### **快速充（换）电站 electric vehicle fast charge**

服务区内为电动汽车提供充（换）电的功能设施。

### 3.10

#### **司机之家 drivers home**

服务区内为道路运输车辆及驾驶人员提供公共服务的场所，一般包括餐饮、休息、停车安保、洗浴、宣传教育等服务功能。

### 3.11

#### **绿色服务区 green service area**

在全生命周期内，以可持续发展为目标，最大限度地节约资源、保护环境、减少污染、提升服务，为司乘人员提供安全健康、舒适高效的使用空间，与自然和谐共生的公路服务区。

## 4 总则

4.1 高速公路服务区的用地面积执行建标〔2011〕124号，高速公路服务区建筑面积执行JTG D80。

4.1.1 服务区用地指标包括停车场、公共厕所、加油站、车辆维修站和餐饮与小卖部的用地面积；停车区用地指标包括停车场、公共厕所、休息长凳的用地面积。

4.1.2 服务区用地指标一般条件(即服务区所在路段按车道数可承载的通常交通量和大型车比例)下的基准值按表 1 取值。当实际建设的服务区所在路段的交通量和大型车比例与基准值的编制条件不同时，其用地指标按表 2 中的系数进行调整。

表 1 服务区用地指标基准值 (hm<sup>2</sup>/处)

高速公路类型	用地指标基准值	编制条件	
		路段交通量 Q (pcu/d)	大型车比例μ(%)
八车道高速公路	9.5333	60000≤Q<80000	20<μ≤30
六车道高速公路	7.6	45000≤Q<60000	20<μ≤30
四车道高速公路	6.5333	25000≤Q<40000	20<μ≤30

注：表中路段交通量应采用服务区所在路段的预测第 20 年交通量。

表 2 服务区用地指标调整系数

高速公路类型	路段交通量 Q (pcu/d)	大型车比例μ(%)				
		μ≤10	10<μ≤20	20<μ≤30	30<μ≤40	μ>40
八车道高速公路	80000≤Q<100000	0.65	0.93	1.09	1.24	1.36
	60000≤Q<80000	0.59	0.82	1	1.14	1.24
六车道高速公路	60000≤Q<80000	0.73	0.99	1.2	1.38	1.51
	45000≤Q<60000	0.59	0.85	1	1.12	1.25
四车道高速公路	40000≤Q<55000	0.64	0.90	1.09	1.25	1.35
	25000≤Q<40000	0.6	0.85	1	1.15	1.25

注：表中路段交通量应采用服务区所在路段的预测第 20 年交通量。

表 3 服务区建筑面积指标

服务设施类型	高速公路类型	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
服务区	八车道高速公路	8000
	四车道高速公路	5500
	六车道高速公路	6500

注：服务区用地面积不含服务区出入口加减速车道、贯穿车道以及填挖方边坡、边沟等的用地。

4.1.3 服务区依据主线断面交通量及区域地位，确定服务区为核心服务区和普通服务区，一般而言，服务区净用地为150亩及以上，主线断面日交通量45000辆及以上，靠近市级以上行政区域，可确定为核心服务区。

## 4.2

高速公路服务区总体设计应协调服务区房建各专业与高速公路各专业间的关系，确定服务区的技术标准、建设规模、主要技术经济指标，以符合“安全、环保、可持续发展”的总体目标，实现建筑的“适用、经济、绿色、美观”方针，提高高速公路的设计、建设及服务水平。

## 4.3 布局间距

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局。服务区平均布局间

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。

#### 4.4 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 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。

#### 4.5 设计界面

4.5.1 服务区的设置位置，由主体工程设计单位与房建设计单位共同研究商定。相关征地、拆迁图表与数量由主体工程设计单位统一汇列。

4.5.2 服务区出入口加减速车道以及连接道路由主体工程设计单位随主线一并设计，并计列相应的工程数量。服务区场区土（石）方工程应结合全线土石方调配情况，与路基工程同步设施。房建设计单位提供场区设计高程及技术要求，主体工程设计单位完成场坪设计和区域综合排水系统设计。

4.5.3 服务区边坡及排水沟外侧设置隔离栅由交通安全设施专业设计，并计列工程数量。服务区场区因功能区划分需要设置围墙或隔离栅时，由房建设计单位设计，并计列工程数量。

4.5.4 服务区场区雨水进入高速公路边沟、雨水蒸发池时，场区雨水汇水量应由房建给排水专业计算后提供给主体工程设计单位（路线专业）设计。

4.5.5 高速公路主线服务区入口前预告标志至服务区出口的标志均由交通安全设施专业设计，并计列工程数量。服务区场区标线由交通安全设施专业设计，并计列工程数量。服务区停车场、加油站、公共厕所、餐饮、问询、旅游宣传等标志由房建设计单位设计，并计列工程数量。

4.5.6 与电气相关部门的设计接口，外电引入应由服务设施设计单位提供整个服务设施用电负荷容量、负荷等级、设备清单给供电部门，供电部门根据附近电网状况和供电条件等情况，在经过技术经济比较和与客户充分协商的基础上，制定出安全、合理、经济的供电方案，并委托具备资质的电力设计单位根据供电方案，对外电源入场区进行设计，服务设施设计单位在高压引入端进行对应供配电设计。有条件时，服务设施的外电引入应考虑与施工期临时用电相结合。

4.5.7 服务区室外场区监控系统由交通工程机电专业完成，室内监控由房建专业完成。

4.5.8 服务区绿化与主体工程绿化专业统一考虑设计，房建专业向绿化专业提供建筑总图设计资料。

#### 4.6 布局形式

服务区的总体布局宜优先采用双侧分离式，可对称布设或非对称布设。当采用双侧分离对称式布设时，应设置连接两侧服务区的人行及车行通道；当采用单侧集中式时，应在主线旁的匝道处设置高速公路服务区的交通诱导标识。服务区附近增设收费站的相关交通流线宜单向循环，收费站机电系统的设计应符合高速公路收费制式。

### 5 选址与总平面布局

#### 5.1 选址

5.1.1 场区宜设置在地形平坦、地质条件良好的区域，尽量避免不良地质地段。场址宜尽量利用废弃地，

结合取弃土场设置，少占耕地。

5.1.2 服务区场区位置受制于主线纵坡，服务区场区对应高速公路主线路段纵坡不宜大于 2%。

5.1.3 场区宜设置在供电、给水容易实现的地方，宜有良好的排水、排污条件，减少对周围环境的影响。

5.1.4 场区应与周边电力、通信设施、建筑物、构筑物及环境敏感点保持安全距离。

## 5.2 总平面布局

5.2.1 服务区总平面设计应尊重现有地形地物，与环境有机结合，统筹规划布局，合理利用地形，避免大填大挖，地形起伏较大时，应考虑分台设计。

5.2.2 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。

5.2.3 高速公路服务区总平面布置，应划分公共服务和内部管理区域。公共服务功能区应划分为人服务区功能区和为车服务区功能区。为人服务区功能区主要包括服务楼公共厕所、餐饮、超市及室内外休息场所；为车服务区功能区包括停车区（含充电区）、加油加气区、汽修区。内部管理区域主要为服务区办公区（一般设于服务楼）和职工宿舍楼，内部管理区域的布置，应从属于公共服务功能区的布置。

5.2.4 服务楼与高速公路主线的安全距离宜大于 50m。

5.2.5 服务楼、宿舍楼等主要建筑宜南北向布置。服务区若为半填半挖场区时，尽量将服务楼设于挖方区域。

5.2.6 停车场与服务楼之间应设室外人行活动广场，广场宽度不小于 5m。停车场通向服务楼的道路设置人行斑马线。

5.2.7 客、货车停车区应分区布置。

5.2.7.1 客车停车区宜靠近服务楼公共厕所区域；应设置残疾人专用停车位，且靠近服务楼残疾人坡道，残疾人专用停车位，与相邻车位之间应设置轮椅通道；应设电动汽车充电车位区域，充电车位数量及预留区域，宜为全部小车停车位数量的 10%及以上；有条件时可设置女士停车位、家庭停车位等。

5.2.7.2 货车停车区不宜集中设置在服务楼前侧，货车停车区域应考虑人行进出服务楼的安全路径。

5.2.8 停车位：

- a) 小型车尺寸宜为 6m×2.5m，中型车停车位尺寸宜为 13m×3.25m，大型车停车位尺寸宜为 17m×3.5m，超大型车停车位尺寸宜为 22 m×3.5m。
- b) 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。
- c) 停车场内道路最小转弯半径，小型车区域为 6m，中型车区域为 12m，大型车区域为 24m。
- d) 根据服务区预测交通量或现状交通量，小车位需求量大时，结合服务区用地条件，可以设置立体停车场或机械立体停车库。

5.2.9 分离式服务区两区之间应设管理用联络道，宜采用地下通道形式，可采用天桥形式。地下通道净空高度不应小于 3m，净宽不应小于 4m。

5.2.10 牲畜运输停车区、危化品车辆停车区应与其他停车区隔离，且应远离综合楼和人员密集区域，宜置于综合楼下风向。牲畜运输停车区应设置在排污条件方便、加水便利的位置；危化品车辆停车区应设置相应隔离设施和消防设施。

5.2.11 应考虑在不同高峰时段，在满足消防要求的前提下，实现小客车停车位转换为大货车停车位，或大货车停车位转换为小客车停车位，有效利用场地，并满足消防要求。

5.2.12 路面

- a) 服务区汽修场地、加油加气场地、大车停车位采用水泥混凝土路面，路面做法与收费站收费广场路面一致；

- b) 服务区内主要车行道路宜采用沥青混凝土路面，同进出服务区场区匝道路面做法一致；
- c) 宿舍楼区域路面采用普通混凝土路面；
- d) 服务区人行广场面层材质宜与停车场、道路明显区分。

5.2.13 服务区场区竖向设计坡度，一般采用为3‰~2.5‰，常用坡度5‰~8‰，湿陷性黄土地区不应低于5‰。一般由服务楼坡向场区四周。

表 4 服务区停车场竖向设计坡度（纵坡）简表

名称	一般坡度	常用坡度	最大坡度
服务区停车场	3‰~2.5‰	5‰~8‰	2.5‰

5.2.14 加油加气站宜设置在服务区出口位置，并应符合现行国家标准 GB/T 50516。

5.2.15 汽修区宜设于服务区的入口区域，并应设室外停车场地，汽修区停车时不应妨碍其他车辆正常驶入服务区。建筑面积宜为150~200 m<sup>2</sup>，并应执行 GB/T 16739.2，以及 GB 50067 的相关规定。

5.2.16 服务区出入口匝道设减速震荡标线及提示标志。

5.2.17 服务区内部管理区宜为职工设置独立的宿舍楼、室外活动区域。服务区设备用房设于服务区内部管理区。

5.2.18 服务区应设垃圾分类设施、垃圾压缩站，且应避开主导风向或设置在当地主导风向的下风向。

5.2.19 污水处理设备、化粪池、变压器等宜设置在隐蔽位置。

## 6 建筑设计

### 6.1 服务楼

6.1.1 服务楼平面布局形式，符合服务区总体布局、人流组织特点，并预留发展、改造和灵活分隔创造条件。服务楼平面布局并应充分利用自然通风和采光。

6.1.2 服务楼主要容纳功能：公共厕所、开水间、餐饮、超市、商铺、24小时便利店或自助售货机、公共休息区、办公、客房等。服务楼公共休息区设于服务楼主门厅，包括问询、信息查询、手机充电、休息座椅、书吧等功能。

6.1.3 服务楼造型设计宜体现地域建筑元素，简洁大方，与自然环境有机融合。

6.1.4 建筑出入口：

- a) 公共厕所、餐厅、超市等部位应分别设置直接对外的出入口；
- b) 主要出入口应考虑无障碍设计，无障碍坡度不宜大于1/12；
- c) 寒冷地区应在服务楼主入口设门斗。

6.1.5 楼梯：

- a) 服务楼应采用封闭楼梯间。
- b) 楼梯间的设置，应符合现行防火规范要求。

6.1.6 层高：

- a) 餐厅、超市和公共厕所净高不低于3.60m，可根据建筑造型需要，适当拔高；
- b) 办公区、司乘公寓层高不低于3.30m。

6.1.7 公共厕所：

- a) 执行 CJJ 14 相关要求；
- b) 大型公共厕所若与服务楼分设，应设走廊连接服务楼各功能区域；
- c) 公共厕所应设第三卫生间、母婴室。第三卫生间建筑面积宜为10~15 m<sup>2</sup>，母婴室可采用成品

移动母婴室；

- d) 卫生间的设置数量按同时满足 3 量大巴车使用，男、女卫生间的厕位比例不小于 1: 1.5~2。

表 5 高速公路服务区公共厕所位数（详见《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14-2016））

设施	男（人数/每小时）	女（人数/每小时）
厕位	100 人以下设 2 个，每增加 60 人增设 1 个	100 人以下设 4 个，每增加 30 人增设 1 个

- e) 设儿童洗手池；
- f) 应设投币式淋浴间，方便长途司机临时使用；
- g) 卫生间宜采用自然通风、采光；
- h) 卫生间的门扇除无障碍卫生间外宜采用内开门（建议尺寸 1.0m×1.6m），当厕位面积受限时可采用外开门（建议尺寸 1.0m×1.4m），一层蹲位台面标高宜与室内地坪标高一致；
- i) 蹲位冲水宜采用脚踏式出水器；
- j) 公共厕所地沟宜设置成半通行地沟；
- k) 每个厕位应设置坚固、耐腐蚀挂物钩；
- l) 盥洗室应有热水系统；
- m) 充分利用公共厕所汇聚大量人流的特点，合理设计人流导向空间和商业空间。
- n) 设计考虑通过可移动隔断设置潮汐卫生间，实现男女侧位的灵活转换。
- o) 公共卫生间应设置独立的无障碍坡道、无障碍卫生间及第三卫生间等设施，第三卫生间可兼做无障碍卫生间；无障碍卫生间、第三卫生间一般独立分区，直接对外，母婴室一般不设在公共卫生间内。
- p) 提倡绿植和商业广告、公益广告引入公共卫生间。

#### 6.1.8 开水间

宜独立设置，且使用空间不宜小于 20 m<sup>2</sup>。

#### 6.1.9 餐厅

- a) 执行 JGJ 64。
- b) 营业餐厅应与职工餐厅分开布置。营业餐厅面积宜为 200 m<sup>2</sup>，餐厨比宜为 1:0.7；
- c) 营业餐厅可分为快餐厅、中餐厅、民族餐厅、包间和特色小吃店；
- d) 服务楼应设中餐厅、快餐厅，中餐厅可预留后期改造为快餐厅的条件。快餐厅宜设于地上一层，并应设开水饮水机、残疾人专用餐位；
- e) 民族餐厅视服务区所在地域需求情况设置；
- f) 餐厅、厨房应采用防滑地面。
- g) 根据营业和办公人员的需求特点不同，营业餐厅宜与职工食堂分开设置。

#### 6.1.10 超市、商铺

- a) 超市或商铺的设置应方便司乘人员购物并与公共厕所邻近；
- b) 超市应设库房，建筑面积宜为超市面积的 1/3，24 小时便利店库房应与超市库房统筹安排；
- c) 超市、商铺设计应符合 JGJ 48。

#### 6.1.11 客房

- a) 客房设置规模宜根据服务区所处路段的需求情况确定；
- b) 客房形式宜多元化，如司机之家、司乘公寓、胶囊公寓等；
- c) 客房的隔墙及楼板应符合隔声规范的要求。

#### 6.1.12 办公

- a) 服务楼不设大规模办公区域，仅设服务区日常办公室，可配置会议室、活动室等；
- b) 办公区设监控室，监控信息上传路段监控分中心。

## 6.2 宿舍楼

- 6.2.1 宿舍楼的建筑面积应按照服务区工作人员编制确定；
- 6.2.2 宿舍楼层高为 3.3~3.6m。每间宿舍住 2~3 人，每间宜附设卫生间；
- 6.2.3 宿舍楼设计执行 JGJ 36；
- 6.2.4 宿舍楼应设淋浴室、活动室（可兼做阅览室）、洗晾衣间，洗晾衣间宜每层设置。

## 6.3 汽修间

汽修间设计执行本规范 11.2.13 的规定。

## 6.4 加油加气站

- 6.4.1 相关设计应符合本规范 11.2.12 的规定。并应符合 GB 50183、GB50461。
- 6.4.2 加油站、加气站应确保一次设计，可一次实施或分期实施。
- 6.4.3 站房宜为一层，且应设办公室、便利店、活动室、公共厕所等。
- 6.4.4 加油站、加气站应有良好的通视条件。
- 6.4.5 加油加气区地面应采用水泥混凝土路面结构。
- 6.4.6 加油棚设计（区）地面宜为水平，但须充分考虑与加油站相接的道路设计坡度，确保加油棚地面与道路平顺相接，必须设坡时，设计坡度不宜大于 5‰。
- 6.4.7 加气机周围应设防撞设施，其高度不应低于 0.5m。
- 6.4.8 根据服务区发展需要，加油加气站区域，可设计为能源岛，集合加油加气加氢充电等设施于一体，为司乘人员提供便捷的配套服务。

## 6.5 充（换）电站

- 6.5.1 充（换）电站设计应符合 GB 50966 和 GB/T 29781 的规定。
- 6.5.2 充（换）电站应与加油站保持安全间距，可靠近车辆维修站。
- 6.5.3 充（换）电桩与站内汽车通道（或充电车位）相邻一侧，应设置防撞柱（栏），防撞柱（栏）的高度不应小于 0.5 m。
- 6.5.4 充（换）电区应安装防雨、雪的设施。
- 6.5.5 在有条件的场区可设置换电站。

## 7 结构

### 7.1 一般规定

- 7.1.1 服务区建筑结构的设计应使结构在规定的设计使用年限内以规定的可靠度满足规定的各项功能要求。
- 7.1.2 服务区建筑物的安全等级不低于二级。
- 7.1.3 服务区建筑物和构筑物的设计使用年限不少于 50 年。
- 7.1.4 服务区建筑结构设计时，应考虑结构上可能出现的各种直接作用、间接作用和环境影响。
- 7.1.5 服务区建筑设计应严格遵守 GB55001-2021 至 GB55008-2021 系列通用规范的要求。
- 7.1.6 服务区建筑结构应依据 GB 50011《建筑抗震设计规范》进行抗震设计，建筑抗震设防烈度应根据 GB18036《中国地震动参数区划图》确定的地震基本烈度采用。

## 7.2 地基基础

7.2.1 服务区建筑工程的地基处理除应符合 JGJ 79 的规定外，还应符合下列规定：

- a) 应综合考虑场地工程地质、环境、施工条件，及上部结构型式、基础和地基的相互作用，对建筑体型、荷载情况、结构类型和地质条件进行综合分析，确定合理的建筑措施、结构措施和地基处理方法。必要时应采取有效措施，加强上部结构的刚度和强度，以增强建筑对地基不均匀变形的适应能力。
- b) 对已选定的地基处理方法，宜按建筑物地基基础设计等级、选择代表性场地进行相应的现场试验，并进行必要的测试。

7.2.2 特殊地基

- a) 软土地基，应采取建筑、结构处理措施，防止建筑地面大面积堆载引起的地基不均匀变形。
- b) 湿陷性黄土场区地基，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修建筑物及管道设施。
- c) 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。
- d) 不均匀地基，应将基础坐落在性质相同的土上，采取跨越、填充、褥垫层等方法等结构措施调整地基的均匀性并加强基础的整体性。

7.2.3 改建的服务区，当在原场区加建建筑时，新建建筑的基础开挖、地基处理不应既对既有建筑造成破坏。应采取合理的结构措施，减少对既有建筑的影响。

## 7.3 结构设计

7.3.1 服务区建筑工程结构设计应符合 GB 50003、GB50010、GB 50011、GB 50017 等有关规定。

7.3.2 建筑材料宜优先选择服务区所在区域内常用的建筑材料。结构对材料和施工质量有特别要求的应注明。

7.3.3 建筑抗震烈度 8 度时，跨度大于 24m 的结构或 2m 以上的长悬臂结构，应按现行国家标准 GB 50011 的规定计算竖向地震作用。

7.3.4 按相关规范在建筑物相应位置设置沉降观测点，并定期进行沉降观测直至沉降结束。

7.3.5 服务区建筑单体外立面装饰悬挑构件，应与主体结构有可靠连接。

7.3.6 服务区服务楼为超长结构、错层结构时，应在受力相对较小处，设置沉降缝、抗震缝、伸缩缝等措施。

7.3.7 服务楼屋面应按建筑设计要求，考虑屋顶花园、屋顶运动场的可变荷载设计值。

7.3.8 服务区场区挡墙，沿纵向应按不小于 2.0 米设置一道泄水孔，泄水孔孔径不小于 100 毫米，使用中应定期检查，保障泄水孔的通畅。

7.3.9 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。

## 7.4 场区路面结构设计

7.4.1 应根据相关公路设计规范，结合场区重型车辆的车型及车速，设计服务区场区路面。

7.4.2 管道宜采用地沟方式布置，避免管道漏水引起路面沉降。

## 8 给排水

服务区给排水设计应符合 GB 50013、GB 50014、GB 50015、GB5055、GB55020 的有关规定。

## 8.1 给水系统

8.1.1 生活给水系统与消防给水系统宜分别独立设置。设计宜根据不同的用水要求综合利用各种水资源，应充分利用再生水等非传统水源，宜实行分质供水：

- 饮用、盥洗——自来水或自备井水经处理后的处理水；
- 冲厕——自来水、自备井水、回用的中水、雨水；
- 车辆冲洗、绿化、道路清扫等用水——回用的中水、雨水；
- 消防用水——自来水、井水、回用的中水、雨水。

8.1.2 服务区两区宜分区设置给水系统。当两区合用给水设施时，给水管道应通过两区连接通道或专用涵洞相连，通道内管道应有防冻措施，专用涵洞的设置位置应与道路主体工程协商确定。

8.1.3 服务区给水水源宜采用市政给水管网或自备井。水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）要求。

8.1.4 服务区应设置生活水泵房及水箱间，生活水泵房及水箱间宜与消防水泵房合建，生活水泵房及水箱间设置在一层，消防水泵房设置在地下一层。生活水箱应设置消毒装置，消毒设备可采用臭氧消毒器和紫外线消毒器。

8.1.5 服务区用水量计算应包括场区内生活用水量、道路浇洒和绿化用水量、消防用水量及不可预见水量等。

8.1.6 服务区卫生器具配件处给水压力不小于 0.15MPa，且不应大于 0.20MPa。压力大于 0.20MPa 的给水支管应设置减压阀，减压阀不应设置旁通阀。

8.1.7 服务区房车停车区、牲畜停车区、自助洗车区应设置给水设施。

8.1.8 服务区宿舍楼、客房、公共卫生间盥洗室宜采用集中式热水系统。热水系统宜选择太阳能热水系统。热源根据当地气候条件确定可靠的备用热源，可采用电能、天然气、市政热力管网。

8.1.9 服务区应配置饮用开水设备。开水用水定额宜取 0.2-0.4L/人.次。开水器设置不少于 2 台，开水器必须有保证使用安全的技术措施。

8.1.10 服务区各种不同使用功能的用水应分别计量，计量装置应定期检定。

8.1.11 吊顶内安装的给水管道应有防结露保温。在有冻结风险的房间、管沟等处安装的给水管道应有防冻保温措施。室外明装的给水管道应避免阳光直射。

8.1.12 服务区室外给水管道宜布置为环状管网。

8.1.13 给水系统采用的管材、配件、设备、仪表等应符合现行产品标准的要求。生活饮用给水系统所涉及的材料必须符合《生活饮用水输水配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB/T17219）的要求。管道及管件的工作压力不得大于产品标准公称压力或标称的允许工作压力。在符合使用要求的前提下，应选用节能、节水型产品，卫生器具和配件应符合《节水型生活用水器具》（CJ164）的要求。

8.1.14 埋地给水管道管材应选择耐腐蚀和承受地面荷载的材质，可采用钢丝网骨架塑料复合管、铸铁给水管等。室内给水干管应选用耐腐蚀和安装方便、经济性好的管材。干管采用金属塑料复合管，卫生间支管采用塑料管材。热水干管采用不锈钢管，支管采用耐热塑料管。

8.1.15 埋地给水管道阀门应采用暗杆闸阀，阀门应设置在阀门井内，阀门井应采用钢筋混凝土阀门井。室内给水管道阀门 DN>50 采用暗杆闸阀或者蝶阀，DN≤50 采用截止阀或者球阀。

## 8.2 排水系统

8.2.1 服务区排水系统应采用室内污废合流、厨卫分流，室外应采用雨污分流系统。

8.2.2 房车停车区应设置排水设施。

8.2.3 服务区公共卫生间排水管道连接的大便器大于 6 个或者排出管长度大于 12m 时，应设置透气管道。

8.2.4 公共卫生间排水管道应布置在管沟内，管沟截面尺寸不宜小于 0.8m×0.8m。沟盖板必须采用可开启的活动盖板，不得采用密闭盖板。湿陷性黄土地区埋地管道检漏管沟的设计应满足《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025 的相关要求。

8.2.5 服务区室外雨水系统应确保雨水及时排除，服务区室外雨水暴雨强度重现期采用 1~3 年，建筑屋面暴雨强度宜取 5-10 年；屋面雨水系统宜采用外排水系统，而对于寒冷地区以及立面装修要求较高的服务设施建筑也可采用内排水系统。雨水系统的设计流量计算按照当地暴雨强度，当地没有相关数据时可以参考临近城市的暴雨强度。

8.2.6 服务区室外场地雨水在满足环评报告批复条件下采用有组织排放的方式排出场区周边排水沟或者主线边沟。

8.2.7 服务区周边有水源保护地或者当地环保部门有相关要求，雨水不能排至边沟或者河流时，可单独为服务区设置雨水蒸发池。

8.2.8 场地雨水布置应充分与建筑总图专业协商一致。场地内的雨水口布置应与场地道路坡度相一致，道路最低点应设置雨水口。当场地坡度坡向单体建筑时，应在单体建筑周边设置排水沟。排水沟排水能力应经计算确定，且沟截面尺寸不应小于 600mm×600mm。

8.2.9 有条件的服务区宜采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，减少雨水径流量。

8.2.10 室外排水管道应布置在小型车道和绿化带内，排水检查井应采用钢筋混凝土检查井，检查井直径不小于 1000mm，检查井内必须设计防跌网。排水检查井不宜布置在大型车道及其停车位下方，当无法避免时，应确保排水检查井盖板有足够的承载力。

8.2.11 室外排水管宜采用柔性连接的埋地排水塑料管道、钢筋混凝土管道，排水塑料管道环刚度不小于 SN12.5。

## 9 供暖、通风与空气调节

### 9.1 一般规定

9.1.1 供暖、通风与空调设计方案，应根据建筑物的用途与功能、使用要求、冷热负荷特点、环境条件及能源状况等，结合国家有关安全、节能、环保、卫生等政策、方针，通过经济技术比较确定。在设计中应优先采用新技术、新工艺、新设备、新材料。

9.1.2 室内设计参数符合以下要求：

- a) 严寒和寒冷地区主要房间应采用 18℃~24℃；夏热冬冷地区主要房间宜采用 16℃~22℃；设置值班供暖（在非工作时间或中断使用的时间内，为使建筑物保持最低室温要求而设置的供暖）房间，不应低于 5℃；
- b) 设有舒适性空调时，冬季为 18℃~24℃；夏季为 25℃~28℃，相对湿度应为：40%~70%；
- c) 设计最小新风量应符合规范 GB 50736 3.0.6 条的规定。

### 9.2 冷热源设计

9.2.1 供暖空调冷源与热源应根据建筑物规模、用途、建设地点的能源条件、结构、价格以及国家节能减排和环保政策的相关规定等，通过综合论证确定。冷热源形式选择的顺序和一般原则应执行 GB50736 和 GB50189 的要求。

9.2.2 当采用多联机空调系统或其他形式集中空调系统时，空调系统冷源能效和输配系统能效应满足 GB50189 的规定值。

9.2.3 当采用空气源热泵机组供热时，应具有先进可靠的融霜控制，融霜时间总和不应超过运行周期时间的 20%；寒冷地区冷热风机组制热性能系数（COP）不应小于 2.0，冷热水机组制热性能系数（COP）

不应小于 2.4；严寒地区冷热风机组制热性能系数(COP)不宜小于 1.8，冷热水机组制热性能系数(COP)不宜小于 2.2；冬季寒冷、潮湿的地区，当室外设计温度低于当地平衡点温度时，或当室内温度湿度性有较高要求时，应设置辅助热源。

9.2.4 当采用房间空气调节器时，设备能效不应低于现行国家标准 GB21455 规定的能效等级。

9.2.5 在选配集中供暖系统的循环水泵时，应计算循环水泵的耗电输热比(HER-h)，在选配空调冷(热)水系统的循环水泵时，应计算空调冷(热)系统耗电输冷(热)比[EC(H)R-a]，并应标注在施工图的设计说明中。

### 9.3 供暖设计

9.3.1 辐射供暖 辐射供暖系统的末端设计、设备材料选择和室温控制要求，应符合 JGJ 142 的有关规定。

9.3.2 散热器供暖 散热器供暖系统应采用热水作为热媒，宜按 75/50℃联系供暖进行设计；散热器的工作压力应根据供暖系统的压力要求确定，同时应符合 GB 50736 和国家现行有关产品标准的规定。

9.3.3 风机盘管供暖 风机盘管规格应根据房间热负荷、设计供回水温度等确定，性能参数应符合 GB/T 19232 中有关规定。

9.3.4 电热供暖 主要形式有发热电缆地面辐射供暖、低温电热膜供暖、碳纤维电热暖或墙暖、电热油汀、蓄热式电暖气、壁挂式暖风机。

### 9.4 通风设计

9.4.1 建筑通风设计应优先考虑自然通风，当自然通风不能满足要求时，应采用机械通风或复合通风。

9.4.2 厨房通风设计应满足 JGJ64、GB18483 的规定。

### 9.5 空调设计

空调设计应满足 GB50736 和 GB50189 的有关规定。

## 10 电气

### 10.1 供电及控制

10.1.1 为保证供电可靠，服务区除采用市电供电外，宜采用柴油发电机作为备用电源。

#### 10.1.2 负荷等级

- a) 服务区监控系统、通信系统系统为一级负荷；
- b) 服务楼照明、消防设施、加油加气站、服务区餐饮、应急照明供电为二级负荷；
- c) 其他设施为三级负荷。

### 10.2 场区照明

10.2.1 场区照明方式应根据场区的大小、形状及照度要求等，采用高杆灯、中杆灯、庭院灯组合方式，宜在停车场、服务楼周边设置中杆灯。

10.2.2 照明灯具应采用节能灯，如金属卤化物灯、LED 灯等。

10.2.3 高杆灯高度不宜超过 30m，匝道两侧中杆灯高度不宜超过 10m，庭院灯高度不宜超过 4m。

### 10.3 监控系统

10.3.1 监控点位布局应覆盖如下区域：

- a) 广场监控：服务区匝道出入口车道；大车、小车、危险品车辆、特种车辆停车场；加油加气站区域；
- b) 楼宇监控：公共活动区域、餐厅、超市、公共厕所、客房区域、财务室。

### 10.3.2 监控区域设计要求

#### 10.3.2.1 广场监控

- a) 根据停车场面积，按大车、小车、危险品车辆分区域设置广场摄像机；广场摄像机能够俯视停车场全貌，监视车辆停放情况，并可兼顾卫生间、餐厅、超市入口；
- b) 宜采用高速一体化球型摄像机，广场摄像机可采用立柱安装，或安装于建筑物较高部位，以获得良好视角。安装位置、高度应避免大型客货车停车遮挡；
- c) 加油加气站广场摄像机重点监控加油、加气车辆信息；设置储油区、储气罐区监视摄像机。

#### 10.3.2.2 楼宇监控

- a) 加油加气站、餐厅、超市收银台设置高清摄像机，监视收银台附近区域，可辨识收银台附近人员样貌特征；
- b) 餐厅、超市、公共厕所主入口设置摄像机，监视进出人员流动，安装位置避免逆光；
- c) 超市货架区远离收银台的偏僻位置和客房区各楼层设置摄像机，监视人员流动情况。

## 10.4 信息查询与通信系统

10.4.1 宜设定与交通出行相关的信息网页，通过网络终端进行系统更新，方便司乘人员的使用。

10.4.2 室内应配置道路信息查询系统；公共休息区域、餐厅、盥洗间等场所宜配备信息发布屏。

## 10.5 服务区电动汽车充（换）电设施

10.5.1 新建服务区应设置电动汽车充电设施，单桩充电功率不宜小于 90KW。

10.5.2 服务区充电桩布置数量单侧不易少于 4 台，并根据服务区所属位置预留后期扩展条件。

10.5.3 电动汽车充电桩应当单独设置变压器，每个充电接口应独立配备计量装置，充电桩的防水防尘等级不应低于 IP65。

## 10.6 智慧卫生间系统设计

- a) 智慧卫生间系统应能实现统计使用人数功能和臭味浓度监测功能。当达到设定值，系统自动控制开启换气风机或除臭设备，同时提醒保洁人员跟踪卫生。
- b) 在车流量大的服务区卫生间内设置自动照明控制系统，传感器感应夜间卫生间有人进入时点亮相关区域，有效节能。
- c) 残疾人卫生间内设置紧急求助按钮，紧急情况按下求助按钮实现求助，并对按钮进行功能标识。

## 10.7 公共广播系统设计

- a) 服务区的广播系统可根据不同的应用需求和使用场景，设计远程呼叫、音乐广播、应急广播等使用功能。
- b) 在车流量大的服务区通过设置智慧广播管理系统，针对黑名单车辆进入服务区、服务区车辆异常停车、围栏围墙翻越、重点监护区域进入等进行广播自动提醒。

## 10.8 智慧停车管理系统设计

大型重点服务区宜设置智慧停车管理系统，可实现以下功能：

- 车位信息通过服务区入口车位引导屏发布；

- 针对跨线停车、非停车区域长时间停车、窜型停车，实现系统自动提醒预警；
- 危化品车辆超过时限停车，实现系统自动提醒预警；
- 系统设定时长，自动识别靠近货车人员超过设定时间预警，防止偷油；
- 系统设定不同停车时长区域和电子围栏，货车根据停车时长分区停放，并根据对应停放时长进行分析，增强对服务区停车设施管理，以提高停车场运行效率；
- 设置客货转换车位可变情报板，通过不同时段客货停车需求，改变显示，引导客货车型在不同时段停入客货转换车位。

## 11 消防疏散

### 11.1 建筑防火

11.1.1 建筑防火及疏散设计应符合 GB 50016 的有关规定。

11.1.2 服务楼、宿舍楼耐火等级不低于二级。

11.1.3 餐厅、超市和商店的安全出口应不少于两个，安全出口净宽不得小于 1.40m，应向疏散方向开启，严禁设锁，不得设门槛。

### 11.2 消防设施

11.2.1 服务区消防设计应符合 GB 50016、GB 50974、GB 50084、GB50140、GB50067 的有关规定。

11.2.2 服务区应设置室外消火栓系统。室内外消火栓系统的室外埋地管道宜合用。

11.2.3 体积大于 5000m<sup>3</sup>的服务楼，应设置室内消火栓系统。任一层建筑面积大于 1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的服务楼设置自动喷水灭火系统。

11.2.4 不设置室内消火栓的服务楼、宿舍楼应设置消防自救卷盘。

11.2.5 服务区内变配电室应设置气体灭火系统，配电间、消防控制室等可不设置气体灭火。

11.2.6 当时设置室内消火栓时，应在最高建筑的屋顶设置高位消防水箱间。高位消防水箱设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，当不满足时应设置稳压装置。应有保证高位水箱间温度不低于 5℃的技术措施。

11.2.7 服务区场地室外消火栓应布置在绿化带内，当布置在硬化场地时应在消火栓四周设置防撞保护措施，保护措施不得妨碍消火栓的使用。加油加气站周边应设置室外消火栓，且距离加油站和储油罐不得小于 15m。

11.2.8 服务区消防水池距离加油站和储罐距离不得小宜小于 60m。消防水池应设置消防车取水口，当检修口距离消防车道间距小于等于 2m 时，可用检修口兼做消防车取水口。

11.2.9 服务区室外埋地消防管道不宜设置在大车道和大车位下方，宜布置在人行道、绿化带和小车位下方。布置在人行道、绿化带和小车位下方的消防管道覆土厚度不低于最大冻土深度以下 0.3m 且不得小于 0.8m。布置在大车道下的消防管道覆土厚度不低于最大冻土深度以下 0.3m 且不得小于 1.20m。

11.2.10 消防给水系统管材应根据系统工作压力、覆土深度等因素对管道的综合影响选择管材和管道设计。当系统工作压力不大于 1.2MPa 时，埋地管道宜采用球墨铸铁管或者钢丝网骨架塑料复合管；当系统工作压力大于 1.2MPa 小于 1.6MPa 时，埋地管道宜钢丝网骨架塑料复合管；埋地消防管道应采用柔性连接。室内外架空管道宜采用内外壁热浸镀锌钢管，当管径小于或等于 DN50 时，采用螺纹连接，当管径大于 DN50 时，采用沟槽连接件连接。室内消防给水管道应明装敷设。

11.2.11 服务区室外埋地消防管道阀门应设置在阀门井内，阀门井应采用钢筋混凝土阀门井，阀门井不应布置在大型车道和停车位下方。室外消防阀门应采用耐腐蚀的明杆闸阀。

11.2.12 服务楼单层面积超过 1500 m<sup>2</sup>或总面积超过 3000 m<sup>2</sup>时，应设置火灾自动报警系统。设有火灾自

动报警系统的服务楼应设置消防控制室。

### 11.3 防排烟

11.3.1 建筑内长度大于 20m 的疏散走道应设置排烟设施。满足自然排烟的走廊在两端均设置面积不小于 2m<sup>2</sup> 的自然排烟窗且两侧自然排烟窗的距离不应小于走道长度的 2/3。

11.3.2 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 1.0m<sup>2</sup> 的可开启外窗；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m<sup>2</sup> 的可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层。

11.3.3 建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 且经常有人停留的地上房间应设置排烟设施；

11.3.4 建筑面积大于 300m<sup>2</sup> 且可燃物较多的地上房间应设置排烟设施；

11.3.5 地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 或一个房间建筑面积大于 50m<sup>2</sup>，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。

11.3.6 火灾发生时，所有通风空调系统均自行关闭，以阻止烟火蔓延。所有通风空调、排烟系统，均在适当位置设有 70°C 或 280°C 防火阀。防排烟系统受消防中心的集中监控。

11.3.7 通风和空调系统送、回风管道上的下列部位，均设置 70°C 防火阀：

- 穿越防火分区处；
- 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；
- 穿越重要的或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段处。

11.3.8 排烟土建风道应内衬钢板。

11.3.9 浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，应采取防止回流措施并宜在支管上设置公称动作温度为 70°C 的防火阀。

11.3.10 厨房的排油烟管道宜按防火分区设置，且在与竖向排风管连接的支管处应设置公称动作温度为 150°C 的防火阀。

11.3.11 封闭楼梯间不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统或采用防烟楼梯间。

11.3.12 防烟楼梯间应设置防烟设施。

11.3.13 设置在建筑内的防、排烟风机应设置在不同的专用机房内。

11.3.14 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封墙材料封墙。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

11.3.15 设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

- a) 在进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀；
- b) 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。

## 12 建筑节能

建筑节能设计应符合 GB 50176 及 GB 50189 的规定。单独设置的员工宿舍应符合 JGJ 26 的规定。服务楼、宿舍楼、餐厅等人员密集场所外墙保温材料宜为 A 级。

## 13 环境保护

废气、废水、废渣、噪声应符合 GB 8978 及 GB 20952 的有关规定。

### 13.1 废气处理

13.1.1 加油站卸油、储油、加油污染源环保设施应符合 GB 20952。

13.1.2 燃气、燃油等经处理后，应达到 GB 16297 有关规定。

13.1.3 餐厅的油烟废气经处理后，应达到 GB 18483 有关规定。

### 13.2 废水处理

13.2.1 厨房排水应经隔油池处理后排入室外污水管道，洗车排水应经隔油沉淀池处理后排入室外污水管道。室外污水经化粪池处理后排入污水处理装置。

13.2.2 服务区室外应设置污水处理装置。生活污水排水水质应满足环评报告及 GB 8978 的相关要求。当处理后污水作为再生水回用于绿化、道路清扫、冲厕、车辆冲洗、消防等用途时，其水质应符合《公路服务区生活污水再生利用 第1部分：水质》（JT/T645.1）的有关规定。

13.2.3 污水处理设备的处理能力以平均日平均时流量作为设计流量，污水处理装置前应设置调节池，调节池调节容积宜取 6 小时平均污水量。

### 13.3 固废处理

13.3.1 汽车维修等生产服务产生的废旧轮胎、非金属等，应分类存放，并运送安全地方妥善处理。

13.3.2 汽车维修产生的废油、乳化油等应按 GB 18597 的规定，设置专门的存放地，存放容器进行收集储存。

13.3.3 服务区生活垃圾应按规定进行分类处理。

### 13.4 噪声防治

13.4.1 服务楼、宿舍楼与加油加气站、汽修间，与高速公路主线应有一定的噪声衰减隔离，并应符合 GB 12348 有关规定。

13.4.2 服务楼、宿舍楼（的门窗）可安装双层玻璃，室外设置隔声屏障，以减少噪声的影响。

## 14 绿色服务区

### 14.1 一般规定

14.1.1 服务区绿色建筑设计应符合 JGJ/T229、GB/T 50378、JT/T 1199.2 等相关规定。

14.1.2 服务区应优先采用被动设计策略，场地规划与设计应顺应所在地域气候特征，尊重地域文化和生活方式的差异，建筑朝向、布局应有利于获得良好的日照和通风条件。

14.1.3 新建服务区应符合绿色建筑一星级标准，当建设条件允许时，可按更高标准设计。

### 14.2 具体要求

14.2.1 服务区应合理设计给排水系统，有效利用非传统水源。非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

14.2.2 服务区水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；

- 14.2.3 绿化灌溉采用节水设备或技术。
- 14.2.4 严寒和寒冷地区服务楼、宿舍楼外门应设门斗。
- 14.2.5 冷热源宜利用浅层地能、太阳能、空气能、风能等可再生能源。
- 14.2.6 集中采暖及集中空调系统的设计，必须对每个房间进行热负荷和逐项逐时的冷负荷计算。
- 14.2.7 提高集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比，降低通风空调系统风机的单位风量耗功率。供暖空调系统的冷、热源机组选择高能效比的产品。
- 14.2.8 合理选择和优化供暖、通风与空调系统。
- 14.2.9 服务区建筑应采取措施降低过渡季暖通能耗。
- 14.2.10 设备用房应设燃料消耗量、耗电量、冷热水量、水泵房耗电量能耗监测系统。
- 14.2.11 所有供暖、空气调节房间空调设备应具备室温调控功能。
- 14.2.12 具备集中排风的房间，宜设排风热回收装置。
- 14.2.13 水泵房、热交换站、污水处理等设备的控制装置应采用高效节能型产品和节能控制方式。
- 14.2.12 应采用资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。
- 14.2.13 合理采用高性能钢、高性能混凝土等建筑结构材料。
- 14.2.14 尽可能使用工业化建筑产品。

## 15 绿化

### 15.1 一般要求

- 15.1.1 服务区绿地率不宜小于 20%。
- 15.1.2 应根据功能和视觉要求确定大中型乔木、小乔木、灌木及地被植物的整体空间布局。
- 15.1.3 为短期内达到预期的景观效果，形成宜人的场区环境，可适当选用较大规格的苗木。
- 15.1.4 服务区绿化布置不应影响车行流线和车辆停放，停车位之间种植大树分隔，树坑周边不设道牙，采用铁篦子覆盖。

### 15.2 具体要求

- 15.2.1 种植大乔木的区域应回填厚度 100cm 以上的种植土；种植小乔木、灌木的区域应回填厚度 60cm 以上的种植土；种植地被植物草坪的区域应回填厚度 30cm 以上的种植土。
- 15.2.2 应根据不同的环境条件确定常绿植物和落叶植物的种植比例。陕北地区常绿乔木与落叶乔木种植数量的比值宜不小于 1:4，关中地区宜不小于 1:3，陕南地区宜不小于 1: 2。
- 15.2.3 停车场绿化要充分考虑到交通组织，便于车辆的通行、停放，不应将停车场用绿化带分割成若干小块，特别是大车停车场。
- 15.2.4 应区分服务区与高速公路连接处的绿化和高速公路主线路侧绿化，宜通过连续的标志性栽植进行视线诱导，出入口不应密集栽植乔木及大型灌木以保证安全视距和通道的视野。
- 15.2.5 服务区加油站、加气站周围，不应种植有飞絮、含油脂的树种。加油站、加气站与周围消防通道之间不宜栽植绿篱，加油站、加气站罐组防火堤内的场地不得栽植乔木及灌木。
- 15.2.6 服务区停车场分隔带绿化应以高大乔木为主，搭配灌木或草花。
- 15.2.7 绿化栽植时，乔木栽植与给排水、电力通信、热力燃气管线的间距应不小于 1.5m，与道路路缘石边缘的间距应小于 1.0m；乔木栽植位置与建筑有窗立面间距应大于 5.0m，能满足宿舍建筑对通风、采光的要求；乔灌木栽植位置与挡土墙、围墙、排水明沟等设施的间距应不小于 1.0m，与路灯杆柱、消防龙头、测量水准点等设施的间距不小于 2.0m。