

/// 公路工程建设管理丛书

公路工程 文明施工指南

卢利群 高翔 ○主编
杨峰 ○主审



山东理工大学出版社

公路工程建设管理丛书

公路工程 文明施工指南

卢利群 高翔 主编
杨峰 主审

西南交通大学出版社

·成都·

图书在版编目 (C I P) 数据

公路工程文明施工指南 / 卢利群, 高翔主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2020.12
(公路工程建设管理丛书)
ISBN 978-7-5643-7813-4

I. ①公… II. ①卢… ②高… III. ①道路工程—工程施工—文明施工—指南 IV. ①U415.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 211641 号

公路工程建设管理丛书

Gonglu Gongcheng Wenming Shigong Zhinan

公路工程文明施工指南

卢利群 高翔 主编

| | |
|-------|---|
| 责任编辑 | 邱一平 |
| 助理编辑 | 王同晓 |
| 封面设计 | 曹天擎 |
| 出版发行 | 西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼) |
| 发行部电话 | 028-87600564 028-87600533 |
| 邮政编码 | 610031 |
| 网 址 | http://www.xnjdcbs.com |
| 印 刷 | 四川煤田地质制图印刷厂 |
| 成品尺寸 | 170 mm × 230 mm |
| 印 张 | 9 |
| 字 数 | 161 千 |
| 版 次 | 2020 年 12 月第 1 版 |
| 印 次 | 2020 年 12 月第 1 次 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5643-7813-4 |
| 定 价 | 88.00 元 |

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

编写委员会

主 编 卢利群 高 翔

副主编 李思建 韩作新 庄建伟 杨 强 单煜辉 袁 凯

参 编 屈 鹏 常 德 刘志峰 齐勤华 赵 耿 刘国庆
冉维彬 张宝香 牛 伟 赵小苏 王启森 刘 腾
王乐翼 包春波 瞿世学 陈 超 李增金

参加编写单位

济南市城乡交通运输局
济南市交通运输事业发展中心
济南市公路管理局
济南金诺公路工程监理有限公司
济南金日公路工程有限公司
山东省交通工程监理咨询有限公司
济南金衢公路勘察设计研究有限公司
济南城建集团有限公司

审定委员会

主 审 杨 峰

副主审 郭宗杰 朱立河 夏 涛

参 审 毕玉峰 孙 杰 王显根 王治国 王皓天

前 言

为深入贯彻落实习近平“坚持以人民为中心”及“扎实推进生态文明建设和环境保护工作”重要指示精神，积极践行绿色交通理念，推进绿色公路建设，落实交通强国发展要求，各级政府及交通行业主管部门出台了一系列关于环保、扬尘治理、文明施工的规范、标准、文件，济南市公路管理局准确把握“2+26”大气污染传输通道区域环境特点，经整合、提炼编写了《公路工程文明施工指南》(以下简称《指南》)。

在山东省交通运输厅、山东省交通运输事业服务中心的指导下，济南市公路管理局认真总结近年来公路工程项目文明施工经验做法，扎实开展《指南》编制工作，共设6章、37节，分别概述了标准化驻地场站建设、精细化施工操作、规范化制度保障、智慧化工程措施等，工程现场文明施工管理可借鉴使用。谨以此为构建“品质工程”，建设人民满意交通，便利群众出行，提升公路工程文明施工建设管理水平，尽绵薄之力。

济南市市政工程质量监督站、济南市交通工程质量监督站对编写工作提供了大力支持，在此深表谢忱。

囿于编者水平，书中难免有未尽之处，敬请大家在使用过程中结合项目特点进一步细化完善，提出宝贵意见，便于我们持续改进。

《公路工程文明施工指南》编写组

2020年8月

目 录

| | | |
|-------|----------------|-----|
| 1 | 总 则 | 001 |
| 1.1 | 目 的 | 001 |
| 1.2 | 适用范围 | 001 |
| 1.3 | 编制依据 | 001 |
| 1.4 | 总体要求 | 002 |
| <hr/> | | |
| 2 | 文明施工标准化 | 003 |
| 2.1 | 一般规定 | 003 |
| 2.2 | 临时设施建设 | 004 |
| 2.3 | 作业区设置及管理 | 024 |
| 2.4 | 交通组织 | 025 |
| 2.5 | 施工现场出入口及其附属设施 | 028 |
| 2.6 | 施工临时标识牌及安全文明设施 | 031 |
| 2.7 | 施工便道、便桥 | 033 |
| 2.8 | 临时用电 | 033 |
| 2.9 | 特种设备 | 035 |
| <hr/> | | |
| 3 | 文明施工精细化 | 042 |
| 3.1 | 一般规定 | 042 |
| 3.2 | 路基工程 | 043 |
| 3.3 | 路面工程 | 056 |
| 3.4 | 桥梁工程 | 059 |
| 3.5 | 隧道工程 | 068 |
| 3.6 | 交通安全设施 | 077 |
| 3.7 | 房建工程 | 080 |

| | | |
|-------|---------------|-----|
| 3.8 | 公路养护工程 | 083 |
| 3.9 | 成品保护 | 090 |
| <hr/> | | |
| 4 | 文明施工规范化 | 094 |
| 4.1 | 一般规定 | 094 |
| 4.2 | 农民工工资支付管理 | 094 |
| 4.3 | 文明施工专项方案审查 | 097 |
| 4.4 | 交底及班前会制度 | 098 |
| 4.5 | 应急响应 | 099 |
| 4.6 | 内业资料 | 101 |
| 4.7 | 卫生防疫 | 103 |
| 4.8 | 监督检查 | 103 |
| <hr/> | | |
| 5 | 文明施工智慧化 | 105 |
| 5.1 | 一般规定 | 105 |
| 5.2 | BIM 技术应用 | 105 |
| 5.3 | 环保监测设备及视频监控系统 | 106 |
| 5.4 | 智能门禁系统 | 107 |
| 5.5 | 二维码标识 | 107 |
| 5.6 | 智慧云平台 | 109 |
| <hr/> | | |
| 6 | 附 则 | 110 |
| 6.1 | 文明施工管理表格及使用要求 | 110 |
| 6.2 | 安全围挡设计示例图 | 131 |
| 6.3 | 其 他 | 136 |

1.1 目 的

为规范济南市公路工程文明施工管理，提升工程建设文明施工水平和行业形象，结合公路工程建设实际，编制济南市《公路工程文明施工指南》。

1.2 适用范围

本指南适用于济南市公路管理局负责协调推进的高速公路建设项目，普通国道或省道的新建改建项目，道路养护大中修项目，涉路工程项目等。

1.3 编制依据

- 1.3.1 《公路环境保护设计规范》(JTG B04—2010)
- 1.3.2 《公路养护安全作业规程》(JTG H30—2015)
- 1.3.3 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90—2015)
- 1.3.4 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610—2019)
- 1.3.5 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015)
- 1.3.6 《公路桥涵施工技术规范》(JTG-T 3650—2020)
- 1.3.7 《公路隧道施工技术规范》(JTG F60—2009)
- 1.3.8 《公路工程养护技术规范》(JTG H10—2009)
- 1.3.9 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46—2005)
- 1.3.10 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)
- 1.3.11 《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80—2016)
- 1.3.12 《城市道路工程文明施工管理规范》(DB 3701/T 0001—2019)
- 1.3.13 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号发布
- 1.3.14 《高速公路施工标准化技术指南》(交通运输部公路局 2012 年 11

月)

1.3.15 《山东省建筑施工安全文明标准化工地管理办法》(鲁建质安字〔2019〕10号)

1.3.16 《公路水运工程平安工地建设管理办法》(交安监发〔2018〕43号)

1.3.17 《山东省扬尘污染防治管理办法》(省政府令 248号)

1.3.18 《山东省扬尘污染综合整治方案》(鲁环发〔2019〕112号)

1.3.19 《山东省普通国省道公路工程建设环保指导意见》

1.3.20 《济南市扬尘污染防治管理规定》(市政府令 234号)

1.3.21 《关于印发济南市建设工程扬尘治理若干措施的通知》(济政办字〔2017〕1号)

1.3.22 《山东省交通运输厅关于贯彻落实国家和省有关要求做好交通工程项目农民工实名制、工资专用账户管理和施工单位直接代发工资等工作的通知》(鲁交建管〔2018〕107号)

1.3.23 《济南市人力资源和社会保障局等15部门关于印发济南市农民工工资支付监管平台管理办法的通知》(济人社发〔2019〕47号)

1.3.24 济南市工程建设领域农民工工资档案资料规范化管理指南(2020年3月)

1.4 总体要求

1.4.1 文明施工管理体系和管理制度建立健全并落实各级工作责任。驻地场站以及施工现场等应落实文明施工各项措施。

1.4.2 工地建设应统筹规划、分类管理、合理布局、因地制宜、节约资源,规范施工现场的场容,保持作业环境卫生,充分利用信息技术手段推行文明施工智慧化管理。

1.4.3 施工作业要求和谐、文明、科学有序组织生产,工序衔接交叉合理,减少施工对居民和环境影响,保障职工安全、身体健康等。严格遵循“四个一律”“六个百分百”要求,避免扬尘污染。

1.4.4 普通国省道公路工程建设项目原则上不宜全封闭施工,开工前应严格落实施工组织方案及交通组织方案双审制要求。新改建、养护、公路挖掘等工程在通行路段进行施工作业时,应按照《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)的要求,合理布置施工作业控制区,规范设置安全防护、警示设施,保障施工现场安全作业,提高管控区域通行效率。

2.1 一般规定

2.1.1 应针对公路工程建设文明施工薄弱环节和安全环保等方面的刚性要求，重点进行文明施工标准化设计、驻地及场站标准化建设、施工作业区标准化设置等，筑牢文明施工“精益智造”之基。

2.1.2 驻地、场站、重要段落、桥梁、隧道等宜采用封闭式管理的施工区域，应在适宜位置，采用宣传栏的形式，设置工程简介、扬尘污染防治、文明施工、安全管理、质量管理、廉政建设等专题宣传栏。

2.1.3 施工现场出入口、沿线各交叉口、基坑边沿、高处作业现场、临时用电设施等危险部位，应设置明显的警示标和必要的防护设施。

2.1.4 施工现场产生的声音应符合现行的相关标准要求。临近居民区，合理安排工作时间，采取降噪措施；噪音较大的施工机械应安装消音设备，从源头上控制噪音的输出。当作业现场距离住宅、学校等建筑小于 150 m 时，夜间作业声音不得超过 55 dB。

2.1.5 进入施工现场的人员应正确佩戴安全帽和上岗证，劳动保护用品穿戴齐全。现场管理人员和作业人员的安全帽应通过颜色区分，质量不能有差异。各级管理人员安全帽实行分色管理，统一标识，分类佩戴。建设单位人员为白色，监理单位人员为蓝色，施工单位管理人员为红色、作业人员为黄色。安全帽应印有各参建单位简称、层级（代建、监理、施工）、企业标识等内容，安全管理人员应佩戴袖标（牌）。

2.1.6 应减少施工污水、废油、废气、粉尘等污染物的排放，严禁将污染物直接排放，以免对环境造成污染。

2.1.7 大力推广石渣、煤矸石、建筑拆除物、老路基层铣刨料等传统废旧材料的利用。施工过程中产生的废料、垃圾要及时清理到固定存放点，分类堆放，日产日清；无法及时清运的应集中存放、严密覆盖。严禁焚烧各类废弃物。

2.1.8 不得随意占用或破坏周围的土地、道路、绿地以及各种公共设施场所，施工结束后做好临时占地、道路、桥梁的恢复工作。

2.1.9 驻地、试验室及场站内消防设施应满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》的有关规定，在适当位置设置临时室外消防水池和消防砂池，配置相应的消防安全标识和消防安全器材，设专人检查、维护、保养。

2.2 临时设施建设

2.2.1 现场临时设施。

2.2.1.1 安全隔离网。

- (1) 适用范围：封闭道路区域内进行挖掘作业的沟槽和基坑的临边防护。
- (2) 该栏杆由脚手架和扣件组装而成。
- (3) 制作可参见图 2.2-1。

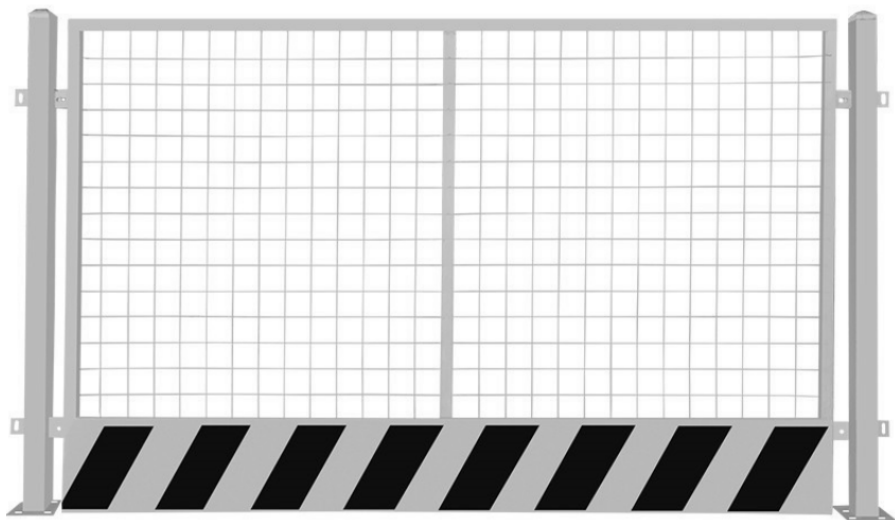


图 2.2-1 安全隔离网

2.2.1.2 安全隔栏。

- (1) 适用范围：临时作业及浅基坑（2.0 m 深以内）作业。
- (2) 适用说明：基坑边 1.5 m 范围外设置安全隔栏。隔栏间距不超过 2.0 m，隔栏间采用安全警示连接。基坑需暴露过夜的，必须在隔栏上设置安全警示灯。

(3) 制作可参见图 2.2-2。

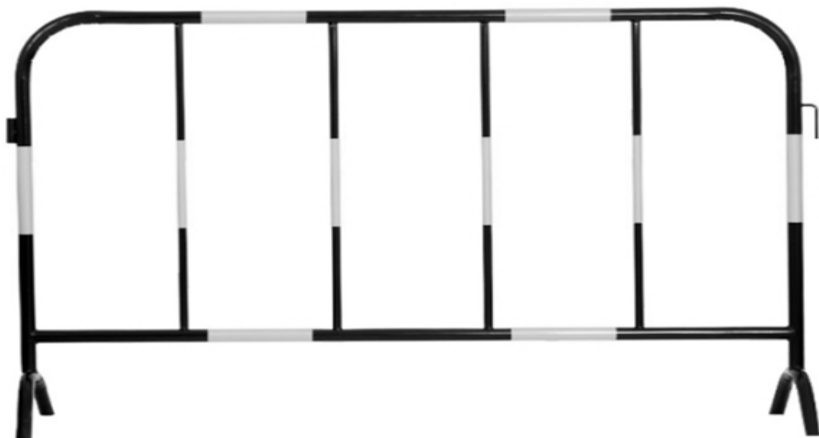


图 2.2-2 安全隔栏

2.2.1.3 活动式镂空围挡。

(1) 适用范围：此围挡主要适用于在建项目道路路口。

(2) 该围挡为组合式，穿越城区、乡村及敏感区路段的硬质围挡高度不应低于 2.5 m，一般路段围挡高度不应低于 1.8 m。围挡板与支撑三角架采用承插连接，相邻围挡板之间通过螺栓连接。

(3) 制作可参见图 2.2-3。

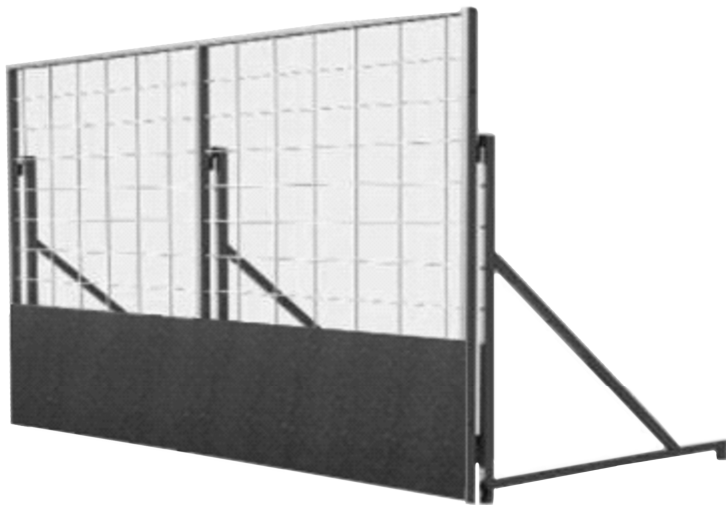


图 2.2-3 活动式镂空围挡

2.2.1.4 固定式围挡。

(1) 适用范围：适用于工期大于 6 个月的新建、改建、扩建工程在建施工现场界区围挡。

(2) 穿越城区、乡村及敏感区路段的硬质围挡高度不应低于 2.5 m，一般路段围挡高度不应低于 1.8 m。

(3) 该围挡为组合式，两张为一组，围挡板之间可靠连接，两端与立柱连接。

(4) 围挡外侧应设置适量的公益广告，如安全、文明、环保、廉政、扫黑除恶等，公益广告的面积不得低于围挡总面积的 30%，且不得设置商业广告，并保证固定牢固，形式统一。

(5) 制作可参见图 2.2-4。

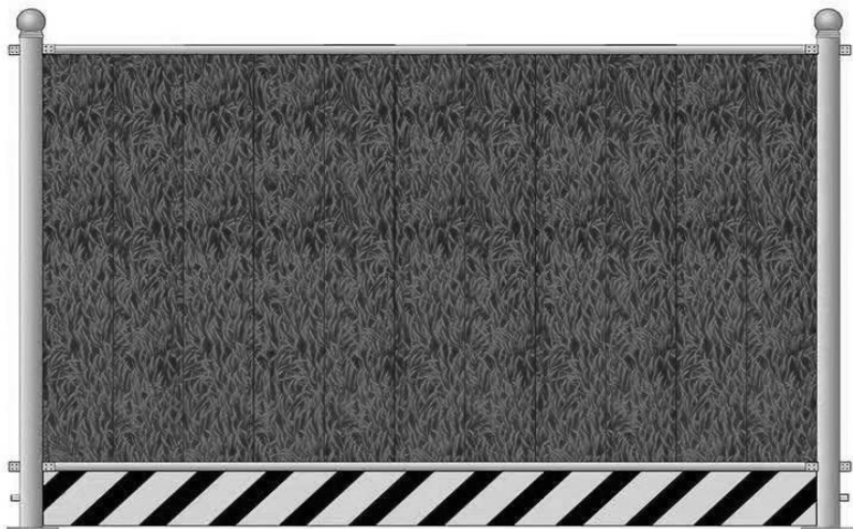


图 2.2-4 固定式围挡

2.2.2 驻地建设。

2.2.2.1 驻地建设应合法用地，并因地制宜，尽量减少对环境的影响。选址宜靠近工程项目现场，出入方便。同时应满足以下要求：

(1) 用地合法，满足安全、适用、环保的要求，以工作方便为原则，具备便利的交通条件和通电、通水、通信条件。

(2) 周围无沉陷、塌方、滑坡、落石、泥石流、洪涝等自然灾害隐患，无高频、高压电源，无污染源。

(3) 离集中爆破区 500 m 以外，不得占用基本农田，不得占用规划的取、弃土场。

(4) 驻地及场站院内按要求设置企业简介、驻地或场站平面布置图、项目概况、安全生产、文明施工、质量管理、党建、廉政建设等宣传栏。宣传栏应统一尺寸，排成一排。各功能区根据条件和需要设标识标牌、指路导向牌。重要位置设监控。危险区域应设置禁止、警告等标识。

2.2.2.2 驻地建设一般包括代建单位驻地、监理单位驻地、施工单位驻地建设。

2.2.2.3 驻地建设应体现以人为本的理念，着力改善各参建单位的生产、生活环境。

2.2.2.4 参建单位应按照投标文件有关承诺，选择交通便利、通信方便，且经批准的地点或场所设置驻地。

2.2.2.5 驻地应采用院落式封闭管理（可参照图 2.2-5 实施），办公区、生活区、车辆停放区、活动场地等功能区设置科学合理、分区管理，合理规划人车路线，尽可能减少不同区域间的干扰。



图 2.2-5 项目场地建设

2.2.2.6 各单位驻地办公用房按照管理职能不同分别设置。

(1) 代建单位一般设：项目办主任办公室、项目办副主任办公室、各职能部门办公室、档案室、会议室等。

(2) 监理单位一般设：总监理工程师（驻地）办公室、副总监理工程师（副驻地）办公室、各职能部门办公室、档案室、试验室、会议室等。

(3) 施工单位一般设：项目经理办公室、项目总工程师办公室、项目副经理办公室、各职能部门办公室、档案室、试验室、会议室等。

2.2.2.7 各单位驻地办公用房应实用、美观、隔热、通风、防潮，并应满足以下要求：

(1) 办公用房公用房应做到门窗齐全，通风、照明良好。房间净空高度应控制在 2.8 m 以上，采用板房结构时，必须吊顶，砖混结构时，墙面抹灰刷白，地面硬化，镶贴地板砖，面积应满足办公需要，一般不低于表 2.2-1 的规定。

表 2.2-1 各单位驻地办公用房面积标准

| 各室名称 | 配备标准/m ² | | | 备注 |
|-------|---------------------|------|------|-----------------------|
| | 代建单位 | 监理单位 | 施工单位 | |
| 办公室 | 6 | 6 | 6 | 人均面积 |
| 会议室 | 80 | 80 | 80 | 具备多媒体功能，并能容纳 30 人同时开会 |
| 档案资料室 | 30 | 40 | 60 | |

(2) 各部室门口设名称牌，采用不锈钢板制作，尺寸为 28 cm × 10 cm，统一固定安装在门口。

(3) 各部室办公桌左上角设桌牌，采用透明塑料板制作，内容应包括：姓名、部门、职务、职称，2 寸照片（右上侧贴）。规格为 20 cm（长）× 12 cm（高）。

(4) 管理人员工作期间必须佩戴上岗证，并统一着装。上岗证制作应符合表 2.2-2 的要求。

表 2.2-2 上岗证制作要求

| | |
|-------|------------------------------------|
| 上岗证内容 | 单位名称、姓名、职务、照片等 |
| 格式 | 2 寸照片，尺寸为 15 cm(高) × 10 cm(宽)，塑封制作 |
| 颜色 | 代建单位为白色底色，监理单位为蓝色底色，施工单位为红色底色 |

(5) 各项目参建单位进场后，宜选取同一制作单位制作上岗证，确保风格、样式统一。

2.2.2.8 各室功能应满足以下要求：

(1) 办公室：设有防暑、降温、取暖设备；配置 A3 高速复印、打印、扫描一体机 1 台；各部门配置小型打印机 1~2 台、笔记本电脑 2 台；空调、沙发、茶几等设施根据实际足额配置；工作人员每人配置办公桌椅、台式电脑等。

(2) 会议室：设有防暑、降温、取暖设备；配备投影设备、无线话筒等满足需要的必要设备，可参照图 2.2-6 实施。



图 2.2-6 会议室

(3) 档案（资料）室：设有防潮、防火、防盗、防尘、防有害生物（虫、霉、鼠等）、防高温等设施；有档案资料由专人负责管理，建立借阅登记制度，宜保存在专用档案柜或档案架，应分门别类，做好标识，归档的档案盒样式应统一。

2.2.2.9 办公区适当位置应制作济南公路或公司形象墙，悬挂工程简介、组织机构图、管理制度、项目平面图、工程形象进度图、党建廉政机构图等。

2.2.2.10 在办公区适当位置设置消防疏散示意图、部门指示牌等。办公区须配置必要的消防安全器具和消防安全标识。

2.2.2.11 各单位生活用房建设应体现以人为本的理念，应实用、美观、隔热、通风、防潮，设宿舍、食堂、浴室、厕所，具备条件的应设文体活动室、活动场地、医疗室等。所有班组生活用房标准与管理人員相同。驻地宿舍可参照图 2.2-7。

(1) 宿舍设置要求。

① 每间宿舍面积原则上不超过 30 m^2 ，居住人员宜为 3~4 人，人均使用面积不小于 3.5 m^2 。

② 宿舍内门窗（可开启式）设置齐全，门净宽不小于 0.8 m，室内通风、照明良好，场面应硬化、防潮，有条件的可铺砌瓷砖，室外应设专门的晾衣处。

③ 宿舍内严禁使用通铺，保证每人单铺（可采用上下铺，但不得超过 2 层），床铺应高于地面 0.3 m，人均床铺面积不小于 2 m^2 ，床铺间距不小于 0.5 m。

④ 宿舍内应设置生活用品专柜，个人物品应摆放整齐，宜统一床单被罩。室内严禁存放易燃、易爆物品，严禁乱拉电线、生火做饭、使用大功率电器设备。

⑤ 应设有专人保洁。夏季应有消暑、防蚊虫叮咬措施，冬季应有保暖措施。

⑥ 消防照明设施，步距 10 m 范围内至少有一个干粉灭火器，有 1 个照明设备。



图 2.2-7 驻地宿舍示例

（2）食堂设置要求。

① 食堂宜设置在离厕所、垃圾站及有害物质场所 30 m 以外的位置，与办公、生活用房距离不小于 10 m。驻地食堂可参照图 2.2-8 实施。

② 食堂净空不小于 2.8 m，门净宽不小于 1.2 m，人均使用面积不小于 0.8 m^2 。

③ 食堂内设置独立的制作间、储藏间，并配有消毒防火设备，燃气罐应单独设置通风良好的存放间，地面应做硬化和防滑处理，配备纱门、纱窗、纱罩等。有明火的厨房宜采用砖砌结构。锅台四周贴白瓷砖，有排污、排风、防火、冷藏设施。