

青海省交通运输厅文件

青交建管〔2018〕90号

青海省交通运输厅 关于印发《青海省建设管理指南》的通知

各相关单位:

为更好地贯彻落实党的十九大提出的“交通强国”战略，坚持绿色公路发展理念，以建设“品质工程”为目标，不断总结提炼各参建单位行之有效的新工艺、新做法等，在标准化施工的基础上，推广信息化、工厂化、机械化施工，进一步提升公路建设现代化、精细化管理水平，省厅编制了《青海省公路建设管理指南》（共十三分册），现将《管理指南》印发给你们，请各建设单位结合项目实际严格落实。

试行过程中发现的问题和修改意见，请反馈至青海省交通

运输厅建设管理处(青海省西宁市五四大街 72 号 701 室; 电话 0971-6186701), 以便后续的改进。



《青海省公路建设管理指南》

编审委员会

主 任：阿明仁

副主任：冯文阁 刘洪金

委 员：罗延辉 唐 玲 史国良 赵国宁 苗广营

王 振 祝存芳 惠世元 李群善

主 编：钟闻华

副主编：杨学山 黄班玛 王海云

本册主要编写人员：韩 石 张金保 郭良宇 刘振伟 林 杰

韩志强 王 威 赵久学 蒋新雨 赵 鹏

李泽远 张 汁

本册主要参编单位：青海省高等级公路建设管理局

序

党的十八大以来，我省公路建设者们遵循“标准化施工、精细化管理”的理念，以“标杆工程”为示范引领，因地制宜，不断创新发展思路，及时总结先进工艺工法，积极推广应用四新技术，在工程实体质量、安全管理水平、文明施工面貌、施工队伍素质、社会经济效益等方面都取得了较好效果，为青海交通基础设施建设跨越发展作出了巨大贡献。

当前，我省公路建设正处于快速发展的黄金时期。深入贯彻落实交通强国国家战略和交通运输部提出的建设绿色公路和打造“品质工程”的工作部署，是今后相当长时期内我省公路建设的主要任务。为此，省厅组织厅属建设单位和部分参建单位共同编写了《青海省公路建设管理指南》一书。这套系列丛书从公路建设管理角度出发，以建设人民满意的公路“品质工程”为目标，深入推广标准化、工厂化、机械化施工，提倡规范化、现代化、信息化管理，注重资源节约和生态环境保护，内容丰富，可操作性强，体现了当前公路建设管理的新水平，对新时代我省公路建设具有重要的指导意义。

希望广大公路建设者在认真贯彻执行《建设管理指南》要求的同时，不断总结实践经验，开拓创新，将公路“品质工程”创建工作向纵深推展，在提高质量、安全舒适、绿色环保、经济耐久等方面创造更多经验，为推进交通强国青海篇章建设继续努力拼搏。

省交通运输厅厅长



前 言

2011年，省厅组织编写了《青海省高速公路施工标准化管理指南》，通过各参建单位近几年的认真贯彻和执行，取得较好的成效，有效地促进我省公路建设管理水平和工程质量不断提升。为更好地贯彻落实党的十九大提出的“交通强国”战略，坚持绿色公路发展理念，以建设“品质工程”为目标，不断总结提炼各参建单位行之有效的新工艺、新做法等，在标准化施工的基础上，推广信息化、工厂化、机械化施工，进一步提升公路建设现代化、精细化管理水平，省厅组织各建设单位编制了《青海省公路建设管理指南》。

《管理指南》共分勘察设计、管理机构与工地建设、路基工程、冻土路基、高边坡及防护工程、路面工程、桥涵工程、隧道工程、房建工程、机电工程、计价规则、交安工程、安全生产管理等十三分册。

第二分册管理机构与工地建设，主要包括：参建单位现场管理机构、驻地建设、工地试验室、场站建设、施工便道便桥、文明施工、附录等。本分册对建设项目管理机构的设置、人员配备、驻地建设、工地试验室、场站建设提出了具体要求，强调软硬件设施、保障措施及施工要素的有效配置；促进施工现场的工厂化建设、集约化生产、规范化施工、信息化管理。

本指南可供公路建设项目各参建单位、参建人员使用。使用过程中发现的问题和修改意见，请反馈至青海省交通运输厅建设管理处（青海省西宁市五四大街72号701室），以便后续的改进。

目 录

1 总则..... 1

2 术语..... 2

3 管理机构..... 3

 3.1 一般规定..... 3

 3.2 建设单位..... 3

 3.3 监理单位..... 6

 3.4 施工单位..... 8

 3.5 施工班组..... 9

 3.6 服务单位..... 11

4 驻地建设..... 12

 4.1 一般规定..... 12

 4.2 驻地选址..... 12

 4.3 驻地建设..... 12

 4.4 硬件设施..... 13

 4.5 信息化..... 16

 4.6 标识标牌..... 16

5 工地试验室..... 17

 5.1 一般规定..... 17

 5.2 工地试验室建设..... 18

 5.3 机构设置、人员配备..... 23

 5.4 其他..... 25

6 场站建设..... 27

 6.1 一般规定..... 27

 6.2 拌和站..... 28

 6.3 钢筋加工场..... 35

 6.4 预制梁场..... 39

 6.5 小型构件预制场..... 42

 6.6 材料存放..... 45

6.7 碎石场..... 50

7 施工便道、便桥..... 53

7.1 一般规定..... 53

7.2 便道、便桥建设..... 53

7.3 便道、便桥标识标牌..... 54

8 文明施工..... 55

8.1 一般规定..... 55

8.2 驻地..... 56

8.3 工地试验室..... 56

8.4 库房..... 56

8.5 临时用地..... 57

8.6 环保工作..... 57

8.7 临时用电..... 59

8.8 信息化..... 60

8.9 其他..... 61

附录 A 标识标牌种类..... 62

附录 B 标识标牌图示..... 77

附录 C 标识标牌形式..... 94

附录 D 附表..... 99

参考文献..... 123

1 总则

1.0.1 为推进青海省公路品质工程建设，全面提升公路工程质量安全水平，进一步规范和指导公路建设管理机构与工地建设，充分采用工厂化、集约化、信息化的管理措施，优化资源配置，节约工程成本，提高工作效率，落实安全、环保、水保管理理念，提升工程项目管理水平和行业文明施工形象，结合青海省公路建设管理机构和工地建设的实际情况，编制本指南。

1.0.2 本指南主要依据国家、交通运输部等工程建设主管部门发布的与管理机构、工地建设相关的文件、标准、规范、规程、指南，以及行业内采取的成熟和先进的施工工艺与管理办法编制。

1.0.3 本指南适用于青海省高速公路、一级公路新建、改(扩)建项目的建设，二级公路及其他等级公路可参照执行。

1.0.4 管理机制、机构设置、人员配备应满足合同文件及交通运输部制定的有关规定要求。强化组织、协调管理，建立健全管理体系、管理制度，落实责任。

1.0.5 工地建设本着“驻地实用化、场站标准化”的原则，应满足安全、环保、实用、以人为本的要求，统筹规划、合理布局、因地制宜、节约资源，不得占用基本农田。

1.0.6 工地建设临时用地应按照有关规定办理相关审批手续，工程完工后应及时进行恢复，并组织当地相关部门进行验收。

1.0.7 建设单位应根据项目工程内容、工程规模以及施工条件等情况统筹规划，做到“合理划分标段、合理制定标价、合理确定工期”，确保项目建设严格按照基建程序实施。

1.0.8 本指南未涉及内容应严格按国家相关法律法规、行业现行的相关技术标准、规范执行。

2 术语

2.0.1 建设管理机构

(1)公路项目建设单位系指承担公路项目建设管理职责的项目法人。

(2)项目办（指挥部、项目管理公司以及代建单位等）是建设单位派驻工程现场指挥、协调、管理各参建单位完成工程建设任务的管理机构。

2.0.2 监理单位

在项目现场设立的履行监理职责的组织，包括总监理工程师办公室（简称总监办）及驻地监理工程师办公室（简称驻地监理组）。

2.0.3 项目经理部

施工企业为了完成建设工程任务在工程现场设置的管理机构。

2.0.4 工地试验室

工程建设过程中为控制质量由等级试验检测机构在工程现场设立的试验室。

2.0.5 母体试验室

在工程现场设立工地试验室的等级试验检测机构。

3 管理机构

3.1 一般规定

3.1.1 各单位的机构设置、人员数量和资质等应能满足项目管理要求。

3.1.2 建设单位现场管理、机构设置、人员配备应满足交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》的有关规定，并结合项目实际情况选派业务水平高、责任心强的技术人员进驻现场管理。

3.1.3 监理单位管理机制、机构设置、人员配备应满足合同文件和交通运输部《公路工程施工监理规范》的要求；加强现场监理人员的责任心教育，强化程序和过程监理，建立健全管理体系、管理制度，落实责任。

3.1.4 施工单位管理机制、机构设置、人员配备应满足合同文件的要求；建立健全质量、安全、环保、廉政管理体系和管理制度，并落实责任。

3.1.5 试验室管理机制、机构设置、配备人员和资格要求应满足合同文件和交通运输部办公厅《关于进一步加强公路水运工程工地试验室管理工作的意见》、《关于印发工地试验室标准化建设要点的通知》及《工地试验室标准化建设指南》等文件的要求；建立健全质量管理体系、各项管理制度以及操作规程，并落实责任。

3.1.6 建设单位应按照合同文件加强参建单位人员的管理，制定相应的考勤办法，加大履约检查力度，宜采用“人体面部识别考勤系统”等智能化方式进行人员考勤。

3.1.7 严格执行落实《青海省交通运输建设工程不良行为和黑名单管理办法》，凡在青海省从事交通运输工程建设活动的单位和个人，其不良行为记录和黑名单的管理与信息将依法公开。

3.1.8 严格按《青海省交通建设项目管理办公室绩效考核评价暂行规定》进行项目办年度绩效考核，科学评价项目办的管理水平，确保建设项目的顺利实施。

3.2 建设单位

高速、一级公路新建、改(扩)建工程项目或独立特大型桥梁、特长隧道项目，派驻工程现场的管理机构、管理人员应符合以下资格要求。

3.2.1 机构设置

机构设置应满足项目管理要求，一般应设有计划、合同、技术、质量、安全、环保、

党建、纪检、综合等职能部门。

3.2.2 人员配备

按照交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》的要求，结合青海省项目建设管理的实际情况，现场管理人员的配置要求如下：

(1) 管理人员数量应根据工程项目建设规模和专业技术要求确定，其中工程技术人员应不少于管理人员总数的 65%，具有中级以上专业技术职称的人员应占工程技术人员总数的 70% 以上。按照年度投资计划配备专业技术人员，原则上不低于每 7500 万元至 1 亿元配备一名专业技术管理人员。

(2) 管理机构负责人及其关键岗位人员应具有良好的社会信用和职业道德，具备相应工程组织管理能力，严格执行国家有关法律和规定，熟悉、掌握公路建设规章、政策，其中：

①项目办主任：具有高级专业技术职称，具备 2 个及以上高速公路或一级公路项目的建设管理经验。

②项目办总工：具有高级专业技术职称，熟练掌握公路工程技术标准、规范和规程，具备 2 个及以上高速公路或一级公路项目的技术管理经验。

③项目办副主任：具有中级及以上专业技术职称，具备 1 个高速公路或一级公路项目的建设管理经验。

④关键岗位人员：计划、合同、技术、质量、安全、财务、环保、党建、纪检、综合部门负责人应具备相应岗位的专业技术和任职资格，并分别具备 1 个及以上高速公路项目的建设管理经验。

⑤其他技术等级公路项目建设单位及其派驻工程现场的管理机构、管理人员及资格条件可根据本项目实际确定。

3.2.3 人员管理

(1) 建设单位应按照上述要求，积极采取有效措施，配齐现场技术管理人员。

(2) 在报批项目初步设计文件时，建设单位应将派驻工程现场的管理机构、人员及资格条件报青海省交通运输厅核备；项目建设期间，管理人员原则上不得更换。

(3) 建设单位安排项目办技术负责人、造价工程师全程参与项目勘察设计工作。

(4) 建设单位派驻工程现场的管理人员上岗时应佩戴工作牌，工作牌应具有人员姓名、工号、照片、所在部门、职务等相关信息，并在工作牌背面设置二维码，录入信息参

照附录 D 表 D.13。

(5) 应对工程管理人员进行培训，培训内容重点针对合同管理、技术管理要点、建设工程法律法规、工艺工法等方面，每年累计不少于 12 天或 72 学时，并建立培训记录台账，及时将培训情况进行登记。

3.2.4 党建（纪检）

(1) 根据《中国共产党章程》规定和相关要求，加强基层党组织建设，项目办、监理单位、施工单位等参建单位应成立临时党支部或联合党支部，充分发挥党组织的政治核心作用，坚强的战斗堡垒作用、领导带头表率作用和先锋模范作用，提升项目工程科学管理水平，深入推进公路品质工程创建工作。

①加强党组织建设，结合项目管理工作实际，本着坚持以人为本、和谐共创，实事求是、求真务实，围绕中心、服务大局，改革创新、发挥能动性的原则，在各建设项目中成立临时项目党支部或联合党支部。根据党员数量、分布情况以及工作生产等实际需要可划分党小组。

②临时项目党支部书记履职尽责，强化责任担当，切实担负起检查指导、督促落实职责，把发现问题、解决问题、督促落实贯穿到项目党建工作中。

③落实联点包干制度，各参建单位党委班子成员要贯彻工作分工和联点帮扶制度，既是工程项目负责人，又是党建工作负责人，带头遵纪守法，带头解决问题，带头抓好落实。

④临时党支部或联合党支部通过积极引导，有效监督，力争建成一支服务项目建设、推动项目建设的有力力量；同时加强监理单位和施工单位等参建单位党建工作的开展，积极召开党建思想大会和党建活动，扩大党建工作的覆盖范围。

(2) 做好工程项目的廉政建设，确保政治过硬、干部优秀、作风优良、工程优质和资金安全，纪检监察组正确履行职责，依纪依法办事，对工程建设项目实施有效指导和监督检查。

①督促指导项目部党风廉政建设责任制的责任分解和落实“一岗双责”情况。

②组织协调项目纪检人员开展廉政建设工作，强化制度建设和制度执行力，并依据《廉政合同》督促指导施工，开展交通廉政文化活动。

③做好参建人员的理想信念教育和反腐倡廉教育，强化制度建设和制度执行力，抓好反腐倡廉工作，开展交通廉政文化建设，努力构建和谐交通环境。

④受理群众（项目工作人员）的检举控告，按照权限进行调查处理上报。

3.2.5 工会组织

项目办牵头成立建设期现场临时工会组织，项目办主任为工会主席，各参建单位负责人为工会委员，所有参建人员均应纳入工会管理。

(1) 认真贯彻党的路线、方针、政策和工会工作方针，紧紧围绕项目建设为中心开展工会工作，充分发挥工会维护、建设、参与、教育职能和职工主力军作用。

(2) 根据青海省交通运输厅党组和工会要求，认真制订和实施项目工会工作规划和年度工作计划，完善和坚持各项工作、管理制度，圆满完成各项工作任务。

(3) 认真贯彻执行《劳动法》等有关法律、法令、法规和条例，及时了解、反映职工群众的意见和要求，热心为职工群众办实事、办好事，促进职工生产和生活条件的逐步改善，使职工群众合法权益得到有效维护。

(4) 围绕项目建设，积极组织多层次、全方位的社会主义劳动竞赛、技术革新和技术协作活动，激发职工主人翁积极性和创造精神，提高劳动生产率和经济效益，促进项目生产和各项任务完成。

(5) 协同各参建单位，认真对广大职工进行爱国家、爱企业、爱岗位和民主、法制、纪律教育及职业道德教育。积极组织开展技术学习、技术练兵和技能比武活动，努力提高职工思想、道德、文化和技术水平，培养有理想、有道德、有文化、有纪律的职工队伍。

(6) 广泛组织开展丰富多彩、寓教于乐的群众性文化体育活动，不断丰富职工业余文化生活，增强职工体质。

(7) 关心参建者生活，协同各参建单位组织安排好职工互济、救济和慰问工作，及时反映并解决职工遇到的实际困难。

3.2.6 其他建设模式管理机构

PPP、代建、设计施工总承包等项目建设模式管理机构的建设单位，人员配置不得低于前款 3.2.2 的要求，管理机构设置、人员配备需报建设单位审批同意。派驻现场的建设管理机构、专职管理人员、工程技术人员应当满足项目建设管理需要且不得在其他建设项目中兼职。

3.3 监理单位

3.3.1 机构设置

监理机构设置应满足现场管理和合同文件的要求，一般设置一级监理机构。总监办应

设有满足计划、合同、技术、质量、安全、财务、综合、试验等要求的职能部门。

3.3.2 人员配备

(1) 监理人员的数量和结构应根据投标承诺以及工程实际需要，一般应配备总监理工程师、试验室技术负责人、试验员、专业监理工程师、监理员等，配置人员资质、素质、数量应满足现场施工需要。

(2) 总监办应配备 1 名总监理工程师和若干名专业监理工程师。驻地监理组应配备 1 名驻地监理工程师和若干名专业监理工程师。

①总监理工程师：具有相应专业的高级技术职称、5 年以上的高速公路现场工程监理经历、担任过两项及以上同类工程的驻地监理工程师或总监理工程师职务。

②驻地监理工程师：具有相应专业的中级或以上技术职称、同类工程 3 年及以上的监理经历。

③专业监理工程师：按照对工程实施有效监理的原则，根据招标文件、监理内容、工程大小及类别配备。每年每 7500 万元建安费配备交通运输部核准资格的监理工程师不少于 1 名；独立大桥、特长隧道工程每年每 3000 万元建安费配备交通运输部核准资格的监理工程师不少于 1 名。

④总监办、驻地监理组均应配备相应数量安全、环保专业方面的监理工程师。

⑤监理员应具备相应岗位的专业技术和任职资格。

⑥其他技术等级公路项目监理单位及其派驻工程现场的监理办、监理人员及资格条件可根据本项目实际确定。

(3) 按合同约定的主要人员不得更换。

3.3.3 人员管理

(1) 所有监理人员上岗时应佩戴工作牌，工作牌应具有人员姓名、工号、照片、所在部门（监理组）、职务等相关信息，并在工作牌背面设置二维码，录入信息参照附录 D 表 D.13。

(2) 监理人员应满足合同要求，并取得相应主管部门核发的证书方可上岗。

(3) 监理人员上岗前经过建设单位组织的实操能力及理论知识考核，考核合格后方可上岗。

(4) 监理人员培训每年不少于 15 天或 90 学时，并建立培训记录台账，及时将培训情况进行登记，报建设单位备案。

3.4 施工单位

3.4.1 机构设置

项目部机构的设置应满足招标文件及现场管理的要求，一般应设有计划、合同、技术、质量、安全、财务、设备物资、综合、试验等职能部门，可根据施工单位现场管理的实际需求划分职能部门。

3.4.2 人员配备

(1) 项目部应根据投标承诺以及工程实际需要，配置项目部主要负责人、各部室负责人及其他人员，配置人员资质、专业素养、数量应满足国家有关规定和现场施工需要。

①项目经理：具有中级或以上专业技术职称，具备2个及以上高速公路项目的建设管理经验，熟悉并掌握公路工程技术标准、规范和规程，并持有安全生产“三类人员”B类证书。

②项目总工：具有高级及以上专业技术职称，具备2个及以上高速公路项目的建设管理经验，熟悉、掌握公路工程技术标准、规范和规程，并持有安全生产“三类人员”B类证书。

③安全总监：具有初级及以上专业技术职称，负责公路施工安全生产工作2年及以上，应持有安全生产“三类人员”B类证书。专职安全员根据工程规模及相关规定配备，并满足工程需要。

④专业工程师：按照对工程实施有效管理的原则，根据工程内容、大小及类别配备，满足投标承诺以及工程实际需要。

(2) 项目部应按规定配备相应的环保专业工程师。

(3) 按合同约定的主要人员不得更换。

3.4.3 项目部技术人员管理

(1) 所有人员上岗时应佩戴工作牌，工作牌应具有人员姓名、工号、照片、所在部门、职务等相关信息，并在工作牌背面设置二维码，录入信息参照附录D表D.13。

(2) 技术人员应满足合同要求，并持有相应主管部门核发的证书方可上岗。

(3) 质检员、试验员、安全员、测量员等技术人员上岗前应经过监理工程师组织的考核，考核合格报建设单位批准。

(4) 技术人员进行培训每年累计不少于12天或72学时，并建立培训记录台账，及时

将培训情况进行登记，报监理工程师备案。

3.5 施工班组

根据交通运输部办公厅印发的《公路水运品质工程评价标准（试行）》中关于施工班组规范化管理要求，按照“专业化配备、标准化管理”原则，推行施工班组管理规范化。

施工单位对施工班组日常规范化管理负主体责任，监理单位负监督责任。

3.5.1 全员班组化管理

(1) 施工班组是工程施工的基础作业层和质量安全管理的最小管理单元，所有进场施工工人应纳入施工班组进行管理。

(2) 所有施工人员应身体健康，具备适应相关工作的身体条件。上岗时应佩戴工作牌，工作牌应具有人员姓名、工号、照片、工种等相关信息，并在工作牌背面设置二维码，录入信息参照附录 D 表 D.13。

(3) 项目经理部应依据劳动法明确班组人员的合同关系，并对所有班组人员进行信息化管理，实行实名制登记造册，建立流动档案管理台账；应结合项目特点，科学合理组建施工班组并报项目建设单位备案。

(4) 项目建设单位应建立施工班组基础数据库，进场时采集施工班组人员指纹信息，实现指纹识别智能化管理，加强对施工班组动态管理。

3.5.2 班组规范化管理

(1) 施工单位应严格遵循“因地制宜、保护环境、功能完备、统一布设”的原则，合理选址并进行班组标准化基础设施建设，主要包括工人宿舍、工人学校、班前教育讲台、现场休息区、安全体验馆等。

(2) 施工单位对工人宿舍等生活设施管理负总责。施工现场应建立生活设施管理和消防安全及日常检查、考核等相关制度，并落实专（兼）职治安、防火和卫生管理责任人，保持生活区及其周围环境整洁、安全。

(3) 推行“工点工厂化”理念，实施班组“班前教育、班前检查、班中巡查、班后清理、班后交接、班后小结”6步走常态化、“整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全”的“6S”管理，规范作业行为，培养良好习惯，提高施工功效。

(4) 新进场班组严格实行准入制，项目应建立班组作业首件制度，针对班组承担的生产内容，推行班组首次作业合格确认制和不合格清退制度；按要求进行首件生产，不合格

则返工，多次不合格不准进场。

(5) 所有班组人员作业时应按照要求佩戴规定的防护用品(如安全帽、水鞋、手套、口罩等)，并严格遵守安全操作规程。

(6) 班组管理中组建农民工工会组织，使班组全员入会；工会组织以工会法人身份代表农民工与施工单位签订集体合同，确立工会对农民工的集体劳动权的代表身份，切实表达和维护班组的合法权益。

3.5.3 班组培训教育管理

(1) 利用岗前培训向班组员工灌输岗位操作规程，保证员工技能满足生产需求。新工人或转岗工人必须经培训考核合格后方可上岗，未经许可，不得从事非本工种作业。

(2) 定期开展教育培训，包括举办经验交流座谈会、技能比武、作业知识有奖抢答、多媒体教育、应急处置演练等，通过教育培训，巩固班组员工作业技能，提升班组员工知识素养，特别是对法规规定的特种作业岗位，严格执行定期的教育培训和复训。

(3) 特殊工种应具有国家有关部门颁发的证件，上岗前应进行相关作业的安全技术交底学习，报监理工程师备案。特殊工种实行定岗定人制管理，不应随意变动，如需更换，应报监理工程师批准。加大对特殊时期和危险性较大的生产班组的教育频率和力度，确保安全意识到位。

(4) 项目经理部应设立技术培训学校（工人夜校）对班组人员进行培训和技术交底，并建立培训、交底记录台账，及时将培训、交底情况进行登记，报监理工程师备案。在关键工艺、工序和关键步骤施工前再次对班组人员进行教育培训，以提高工程的施工质量、确保安全生产。

3.5.4 班组考核管理

(1) 培养班组良好习惯和自觉意识，营造“学、比、赶、帮、超”氛围，项目建设单位、监理单位、施工单位应制定班组作业标准化考核办法，通过日巡查、月检查对各班组进行月度考核，对于考评优秀的班组和工人，给予物质和精神奖励；对考评不合格的班组应予以通报，并落实相关责任人进行整改。月度考核结果应以项目经理部名义正式发文通知，并在项目部公示栏公示，每季度在班组内评选岗位能手和进步标兵，保持创先争优的良好氛围。

(2) 施工单位应制定具体制度鼓励施工班组和一线人员开展工艺、设备、工法、管理等“微创新”，对提出微创新的个人和班组在考核评比中予以加分，经采纳并推广应用的

应给予物质和精神奖励。

3.5.5 班组文化建设

施工单位应提炼班组文化建设素材，开展班组文化活动。如采用平面展板、动态视频来宣传企业文化、班组文化，可涵盖安全、质量、人文、生活等方面；组织开展班组文化创建活动，包括文娱比赛、安全生产咨询日、工友讲堂、属地互动、媒体专访等，增强班组凝聚力和归属感。

3.6 服务单位

3.6.1 机构设置

技术服务包括设计服务、技术咨询、试验、检测、信息化、环水保监理监测、审计等建设工程相关技术服务工作。机构设置应满足现场管理和招标文件的要求。

3.6.2 人员配备

(1) 项目负责人：具备相关专业的高级工程师及以上职称，具有 10 年以上（含 10 年）工作经验或近 5 年内担任过 1 条以上（含 1 条）里程在 50 公里及以上高速公路（独立特大桥或单洞长度在 1000m 及以上的隧道工程）技术服务工作项目负责人。

(2) 其他各专业人员根据招标文件相关要求，配备符合以下条件的人员：

①具备相关专业的中级工程师及以上职称。

②承担过 1 个以上公路建设项目技术服务工作；有 1 座及以上独立特大桥或单洞长度在 1000m 及以上隧道工程的技术服务工作经历。

3.6.3 人员管理

(1) 所有人员上岗时应佩戴工作牌，工作牌应具有人员姓名、工号、照片、所在部门、职务等相关信息，并在工作牌背面设置二维码，录入信息参照附录 D 表 D.13。

(2) 技术服务单位原则上与项目办集中办公，由项目办进行考勤管理。

(3) 技术服务人员培训每年不少于 15 天或 90 学时，培训重点为技术服务的相关工作内容，培训并建立培训记录台账，及时将培训情况进行登记，报建设单位备案。

(4) 技术服务单位人员严格遵守招标文件及合同条款，履行好工作职责，全力配合项目办技术监督工作，积极做好建设项目技术服务工作。

(5) 按合同约定的主要人员不得更换。

4 驻地建设

4.1 一般规定

4.1.1 驻地建设包括建设单位项目办驻地、监理单位驻地、施工单位驻地以及施工班组驻地的建设。

4.1.2 驻地建设按照“以人为本、便于管理、租房优先、安全实用”的原则开展选址建设，驻地选址合理，安全风险可控，功能分区科学，满足施工标准化及安全生产的要求，着力改善项目参建人员的工作、生活环境。

4.1.3 各驻地应设置报警装置和监控设施。

4.1.4 驻地建设应因地制宜，尽量减少对环境的影响。

4.2 驻地选址

4.2.1 驻地位置宜选择靠近工程项目现场的中间位置，应远离地质自然灾害区域，用地合法，周围无塌方、滑坡、落石、泥石流、洪涝等自然灾害隐患，无高频、高压电源及油、气、化工等其他污染源。满足安全、环保、水保的要求，交通、通信便利，水电设施齐全。

4.2.2 避开取土、弃土及施工场地。不宜设在红线范围内，严禁在高危、临边、悬崖、低洼、通道、涵洞等地搭建、安置办公住所，办公、驻地生活用房与施工机具停放场地应适当分开。

4.2.3 离集中爆破区 500m 以外，不得占用独立大桥下部空间、河道、互通匝道区及规划的取、弃土场。

4.2.4 驻地消防设施应满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》的有关规定，并在适当位置设置临时室外消防水池和消防沙池，配备相应的消防安全标识和消防安全器材，并经常检查、维护、保养。应设置消防通道，保证消防通道的畅通，禁止在通道上堆物、堆料或挤占消防通道。

4.2.5 项目部统一规划建设施工班组驻地，定期检查安全环保等情况。驻地使用的电气设备和临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规程》的规定。

4.2.6 驻地内应设有必要的防雷设施，满足《建筑防雷设计规范》相关要求。

4.3 驻地建设

4.3.1 驻地应优先租用沿线合适的单位或民用房屋，但应坚固、安全、实用、美观，并满

足工作、生活需求，通信应满足信息化管理要求，自建房应满足安装、拆卸方便及安全、环保的要求，最低标准为活动板房，宜选用阻燃材料，搭建不宜超过两层，每组最多不超过 10 栋，组与组之间的距离不小于 8m，栋与栋之间的距离不小于 4m，房间净高不低于 2.6m。办公区、生活区应采用集中清洁能源供暖设施。为节约资源，建设单位宜尽早规划、建设后期营运管理中心，并尽可能利用营运管理中心作为项目建设的驻地。

4.3.2 驻地四周应设有围墙，有固定出入口，并在出入口设置保卫人员。

4.3.3 办公区、生活区及车辆、机具停放区等布局应科学合理，办公区、生活区等应分区管理，合理规划人车路线，尽可能减少不同区域间的互相干扰。区内场地及主要道路应硬化处理，但应便于后期恢复，排水设施完善，庭院适当绿化，环境优美整洁，生活、生产污水和垃圾应集中处理。生活污水排放应进行规划设计，设置化粪池，并及时处理，严禁随意排放。

4.4 硬件设施

4.4.1 办公用房建筑面积和场地面积应满足工作需要。一般不低于表 4.4.1 的规定。

各单位驻地办公用房面积标准				表 4.4.1
各室名称	配备标准（m²）			备注
	建设单位	监理单位	施工单位	
办公室	6	6	6	人均面积
会议室	60	60	100	具备多媒体功能
档案资料室	40	40	40	

4.4.2 办公用房应实用、美观、隔热、通风、防潮，各部室功能应满足以下要求：

(1) 办公室

①各单位办公室应独立设置，房间净空高度应不低于 2.6m，房间地面铺设瓷砖或地板，门窗齐全，通风、照明良好。

②办公场所必须配备必要的办公设备，并排列整齐；室内必须将有关制度图表上墙，文件资料归档整齐。

(2) 会议室

①会议室地面硬化处理，门窗齐全,通风、照明良好。



图 4.4.2-1 会议室

②配备投影仪、话筒、LED 显示屏等常用会议设施和 1m²左右的写字板，宜设置两个门，门向外开启，保证发生危险能及时疏散室内人员。

③通风、隔音、照明良好，应设有降温、采暖设备。

(3) 档案室

①应独立设置，照明、通风良好，并配置防潮、防火、防虫等设施。

②资料、档案应保存在专用金属柜（架）内，由专人负责管理。



图 4.4.2-2 档案室

4.4.3 所有班组(含劳务人员)应纳入施工工区集中居住、统一管理，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，可使用移动式集装箱房，自建施工工区生活用房建设的最低标准见表 4.4.3。

施工工区生活用房面积标准		表 4.4.3
各室名称	配备标准（m ² /人）	备注
宿舍	3.5	
食堂（含餐厅）	0.8	
浴室	0.3	总面积不小于 20m ²
洗手间	0.2	总面积不小于 20m ²

4.4.4 建设单位、监理单位、施工单位项目部生活用房建设标准应不低于施工班组生活用房的建设标准。各单位生活用房应设宿舍、食堂、浴室、洗手间等，具备条件的应设文体活动室、活动场地、医疗室等。

(1) 宿舍

①宿舍内床铺被褥要保持干净整洁，生活用品摆放整齐，不得将工具、用具、易燃易爆或有毒物品混杂堆放。

②宿舍内外环境应安全、卫生、清洁。严禁私拉乱接电线及使用大功率电器。

③严禁男女非法混居和与施工无关人员入住。

(2) 餐厅、厨房

①位置应远离厕所、垃圾堆放场所；安装纱门和纱窗，配置消毒柜等设施。



图 4.4.4-1 餐厅

②餐厅、厨房应有卫生管理责任制度，办理卫生许可证。炊事员（包括工作人员）有健康证，工作时穿戴工作服。

③厨房、餐厅设置排风、冷藏设施及独立的燃气罐存放间，存放间通风良好并严禁存放其它物品。炊具宜存放在封闭的橱柜内，生、熟食品分类、分开存放。

④餐厅、厨房内须设有防尘、蚊、蝇、鼠害的设施，设置隔离油池并及时清理，垃圾要有专人管理及时清运。应有防火设施。

⑤保证供应符合卫生标准的饮用水，高温季节应有降温防暑措施。

(3) 浴室

①浴室地面应作防滑处理，使用防水灯具和开关，并定时保证充足的冷、热水供给，排水、通风良好。

②淋浴喷头采用节水龙头，数量与人员比例不小于 1: 10，淋浴间与更衣间分离设置，更衣间内应设置长凳、储衣柜或挂衣架。

(4) 卫生间

①应男女分设，且应为采光、通风良好的水冲式厕所，保持清洁。缺水少水地区可采用旱厕。

②卫生间应指定专人负责卫生工作，应定时进行清扫、冲刷、消毒，防止蚊蝇孳生，化粪池应及时清掏，且符合卫生要求。厕所污水应通过集中独立管道进入化粪池，封闭处理。

(5) 医疗室

①可根据现场人员数量和驻地距离医疗机构的方便程度设置，并配备必要的医疗设备、药物等。

②在海拔 3500 米以上的地区应设吸氧室，配置制氧设备，配备相应的医务人员。

(6) 文体活动室、活动场地

①具备活动、学习条件，通风、照明等设施良好，书籍、报刊、杂志等配备齐全。

②活动场地包括乒乓球场、篮球场、羽毛球场以及相关的健身、娱乐等活动场所。



图 4.4.4-2 篮球场



图 4.4.4-3 乒乓球、台球

(7) 驻地建设参考图片



图 4.4.4-4 文化宣传走廊



图 4.4.4-5 文化宣传长廊



图 4.4.4-6 场地绿化



图 4.4.4-7 五部两室

4.5 信息化

4.5.1 为推行公路建设信息化管理，建设单位应建立并应用覆盖公路项目建设管理全过程的信息系统。应对特大桥、特长隧道、高边坡等重点工点及拌和站、钢筋加工场等场站建立远程监控系统，实行动态管理。

4.5.2 监理单位及施工单位应积极配合建设单位信息化管理要求，配备相应的信息化办公系统和具备施工信息收集、整理、传送的基本设施。

4.6 标识标牌

详见附录 A 规定执行。

5 工地试验室

5.1 一般规定

5.1.1 工地试验室建设应满足《工地试验室标准化建设指南》的有关规定，由取得《公路水运工程检验检测机构资质等级证书》（以下简称等级证书）的检验检测机构（以下简称母体机构）授权设立，其开展的检验检测项目和参数不得超出母体机构授权的范围。母体检验检测机构对工地试验室的检验检测行为及结果承担责任。

5.1.2 需设置工地试验室的各参建单位，应根据合同承诺，经母体机构有效授权，在工程现场设置与工程内容相适应的工地试验室，同一母体机构不得在同一项目设立存在管理关系的两个及两个以上工地试验室。不具备设立工地试验室条件的施工、监理单位和有需设立试验室的单位，可通过招标或委托等方式具有“等级证书”和“计量认证证书”的第三方检验检测机构在工程现场设立。

5.1.3 工地试验室所配置的对试验检测结果准确性有影响的仪器设备，在使用前及检校有效期满前后应由有资质的检校机构进行检定或校准，对检校结果确认后方可投入使用；对需要内部校准的仪器设备必须按有关要求建立内部校准规程、对校准人员进行适当培训、有完整的内部校准记录，并进行有效的监督。

5.1.4 检验检测人员必须熟悉公路工程检验检测的标准、规范、规程和仪器设备的原理、性能、操作等，主要试验人员必须具备检测资格证书，且所持资格证书专业应满足工程项目需求。

5.1.5 工地试验室建设完成后，应由母体机构核查并完成工地试验室备案资料填报。建设单位现场管理机构依据《工地试验室标准化建设指南》和本指南及合同文件的要求组织验收，并及时向质量监督机构报备。在取得质量监督机构的备案通知书后，方可正式开展检验检测工作，但不得对外承揽检验检测业务。

5.1.6 建设单位每年按《公路水运工程检验检测信用评价办法（试行）》做好工地试验室及工地试验人员的信用评价工作。

5.2 工地试验室建设

5.2.1 选址

为保证试验检测工作的独立性，为试验检测人员创造良好的工作环境，工地试验室应有相对独立的活动场所，在选址时应充分考虑安全、环保、交通便利及工程质量管理要求等因素。

5.2.2 规划

工地试验室应根据工作、生活、院落及所需面积，充分利用原有地形、地貌、地物、水面和空间，按照独立原则，宜设置成密闭的“回”字型场所，并按照分区设置、布局合理、互不干扰、经济适用原则进行合理布置。

工地试验室各功能室的设置应根据工程内容、工程量和所开展的试验检测项目等确定。功能室一般应包括土工室、集料室、石料室、水泥室、水泥混凝土室、力学室、沥青室、沥青混合料室、化学室、标准养护室、样品室、留样室、外检室、储藏室（放置杂物、闲置或废弃的仪器设备等）、资料档案室等相对独立的功能室。房建、交通安全设施、机电等附属工程设立工地试验室，可以结合实际情况和工作内容参照设置，规划方案应满足试验检测工作需要和标准化建设有关规定，经项目建设单位审核后开始实施。功能室的具体设置可参照表 5.2-1~2。

各功能室布置要求表

表 5.2-1

序号	名称	仪器配置	建设标准
1	集料室	1、浸水天平 2、游标卡尺 3、容量瓶、李氏比重瓶 4、砂石标准筛 5、电子天平 6、饱和面干试模、集料压碎值筒 7、电动摇筛机 8、烘箱、9、洛杉矶磨耗机 10、料仓 11、砂当量试验仪	
2	水泥室	1、沸煮箱 2、水泥净浆搅拌机 3、水泥稠度及凝结时间测定仪 4、雷氏夹测定仪 5、电子天平 6、水泥胶砂抗折机 7、水泥胶砂搅拌机 8、水泥胶砂振实台 9、胶砂流动度仪 10、水泥负压筛析仪 11、水泥胶砂压力机、12、标准恒温恒湿养护箱 13、干湿温度计	
3	化学室	1、水泥比表面积测定仪 2、电子天平（千分之一）3、滴定装置及相应设备 4、化学柜及废料桶	
4	力学室	1、2000 KN 压力机 2、万能材料试验机（1000 KN）3、万能材料试验机（300KN）4、连续式钢筋打点机	

序号	名称	仪器配置	建设标准
5	水泥 混凝土室	1、混凝土搅拌机 2、砂浆搅拌机 3、混凝土震实台 4、试模 5、台秤 6、抗渗仪 7、干湿温度计	
6	外检室	1、构造深度测试设备 2、摩擦系数测试设备 3、路面渗水仪 4、电子天平、灌砂筒、铝盒 5、平整度测试设备 6、弯沉测试设备、触探仪 7、取芯机	
7	标准 养护室	1、铁架或者铝合金架子 2、回流水槽 3、标准养护仪 4、干湿温度计	
8	土工室	1、液塑限联合测定仪 2、电子天平（15Kg、1Kg 各一台） 3、标准土壤筛 4、鼓风恒温干燥箱 5、多功能电动击实仪 6、电动脱模器 7、强度试验仪	

序号	名称	仪器配置	建设标准
9	样品室	1、铁架或者铝合金架子 2、水泥留样桶	
10	留样室	1、铁架或者铝合金架子 2、水泥留样桶	
11	沥青室	1、自动针入度仪 2、软化点仪 3、闪点仪 4、电子天平 5、电炉 6、比重瓶 7、薄膜烘箱 8、低温延度仪 9、循环水浴	
12	沥青混合料室	1、马歇尔稳定度仪 2、浸水天平 3、沥青混合料最大理论密度仪 4、恒温水槽（箱） 5、沥青抽提仪 6、马歇尔自动击实仪 7、沥青混合料拌和机 8、马歇尔车辙试验仪	

注：以上仪器为试验室最低配置要求，不满足要求时应结合试验需要进行配置。

试验室功能室设置模式一览表

表 5.2-2

工程类别 功能室名称	路基工程	桥梁工程	隧道工程	路面工程	房建、机电、 交安设施 等工程
土工室	√	—	—	√	—
集料室	√	√	√	√	—
石料室（主要指加工）	—	—	√	—	—
水泥室	√	√	√	√	—
水泥混凝土室	√	√	√	√	—
力学室	√	√	√	√	—
沥青室	—	—	—	√	—
沥青混合料室	—	—	—	√	—
化学室	√	—	—	√	—
标准养护室	√	√	√	√	√
样品室	√	√	√	√	—
留样室	√	√	√	√	√
外检室	√	√	√	√	√
储藏室	√	√	√	√	—
资料档案室	√	√	√	√	√

注：1. “√”表示需要设置，“—”表示视需要设置

2. 房建、机电、交安设施等工程项目面积可不受此限制，但应满足实际需要。

工地试验室在建设前应提前规划各功能室的基础设施（包括操作台、上下水等）、仪器设备的摆放位置、人员操作和行动通道、门窗位置等绘图计算实际需要的使用面积及所需的空间，各功能室面积要合理设置，满足试验检测工作需要和环境条件要求，同时注意长、宽比例协调，保证整体布局合理、美观大方。有温度、相对湿度要求的功能室净高超过 3m 时应采用吊顶或其他合理方式压缩高度，以便保温、保湿且节约能耗。功能室使用面积一般不低于表 5.2-3 规定。

工地试验室各功能室使用面积标准

表 5.2-3

各室名称	配备标准 (m ²)			备注
	中心试验室	监理单位 试验室	施工单位 试验室	
资料档案室	15	15	15	
土工室	30	30	30	应配备温度控制设备
集料室	15	15	15	应配备温度控制设备
样品室	15	15	15	应按照样品状态分区
水泥室	20	20	20	应配备温湿度控制设备
水泥 混凝土室	25	25	25	应配备温湿度控制设备、完善排水设施
沥青室	25	25	25	应配备温湿度控制设备、完善排水设施
沥青 混合料室	30	30	30	应配备温湿度控制设备、完善排水设施
力学室	20	20	20	应配备温度控制设备
标准养护室	30	30	30	应配备温湿度控制设备、完善排水设施
化学室	15	15	15	应配备温度控制设备
石料室	20	20	20	完善排水设施
外检室	20	20	20	
办公室	35	35	35	根据试验室人数配置，人均不小于 6m ² ， 设置降温、取暖设施
会议室	20	20	20	满足 20 人开会的要求

注：1. 工地试验室若设置在施工单位项目部或总监办驻地，可不另设会议室。各相关单位根据工程项目设置各功能室。

2. 各功能室之间必须具有有效隔离措施，避免开展试验时相互干扰。
3. 试验室规划时应注意各功能室的门开启方向，确保不干扰。
4. 房建工程的试验人员可持住建部试验员证书。

5.3 机构设置、人员配备

5.3.1 机构设置

工地试验室的名称统一为“母体试验检测机构（全称）+项目名称+标段号+工地试验室”。

(1) 标准组织机构框架
见图 5.3.1.

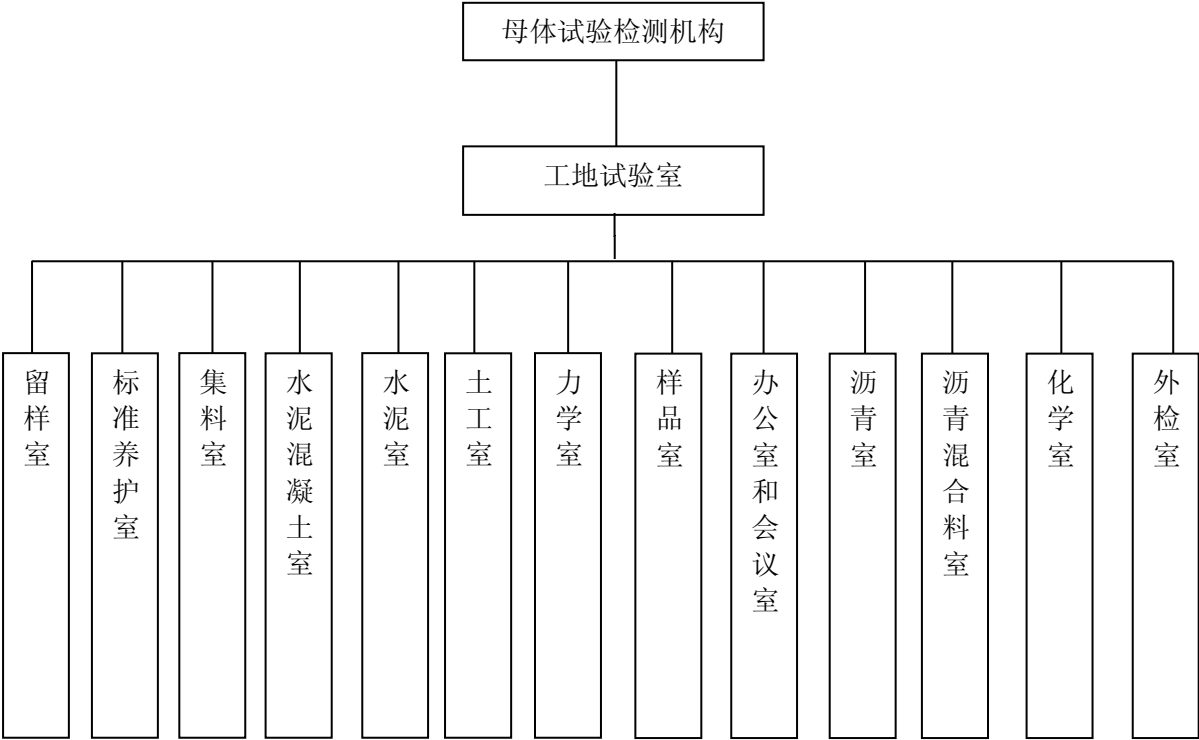


图 5.3.1 标准组织机构框图

(2) 机构位置的要求

试验室及试验点的设置地点以方便工作为原则，宜设置在项目部、混凝土拌和站、预制场附近，其周边场所通道均应进行硬化。

5.3.2 人员配备

(1)工地试验室应根据工程内容、规模、工期要求和工作距离等因素，科学合理的配备试验检测人员，确保试验检测工作正常、有序开展，工地试验室试验检测人员的配备一般不低于表 5.3.2 规定。

工地试验室人员配备表

表 5.3.2

项次	监理单位试验室			施工单位试验室			备 注
	管辖合同 段总造价 （亿元）	配备人数（人）		合同造价 （亿元）	配备人数（人）		
		试验检测 工程师	助理试验 检测工程 师		试验检测 工程师	助理试验 检测工程 师	
1	≤5	2	3~4	≤1	2	3~4	所有人员均 应持有交通 行业试验检 测相应有效 的资格证书 且专业资格 能涵盖工程 涉及的专业 范围和内容
2	5~20	2~3	4~5	1~3	2~3	4~5	
3	20~40	2~3	6	3~5	2~3	7	
4	40~60	2~3	7	5~10	2~3	9	
5	>60	≥3	≥9	>10	≥3	≥11	

注：1. 本表为高速公路项目工地试验人员配备的基本要求。

2. 中心试验室的试验人员配备不低于招标文件要求。

5.4 其他

- 5.4.1 工地试验室的仪器设备在合同约定期限内完成安装、调试、检校和工地试验室备案登记。
- 5.4.2 工地试验室应配有专门的备用发电机组和专用水箱，保证试验检测工作正常连续进行。
- 5.4.3 工地试验室应按母体检测机构授权开展的试验检测项目和参数，配备齐全相应的标准、规范、规程和设计文件等技术资料，并进行确认和受控管理，确保在用的标准、方法均为现行有效，并建立标准、规范、规程一览表，便于查阅和管理。
- 5.4.4 化学室中有毒化学剂和沥青混合料试样须集中处理。
- 5.4.5 试验室应设置消防通道，并保证消防通道的畅通，禁止在通道上堆物、堆料或挤占消防通道。
- 5.4.6 工地试验室应设置报警装置和监控设施,加强工地试验室安全管理工作。
- 5.4.7 工地试验室标准化建设和管理均应按照《公路工程工地试验室标准化指南》的相关要求执行。
- 5.4.8 试验室建设参考见图 5.4.8-1~6。



图 5.4.8-1 制度上墙

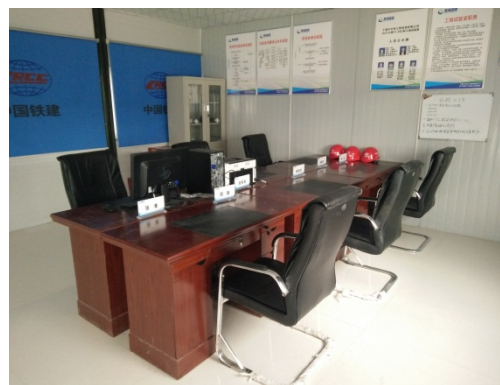


图 5.4.8-2 办公室

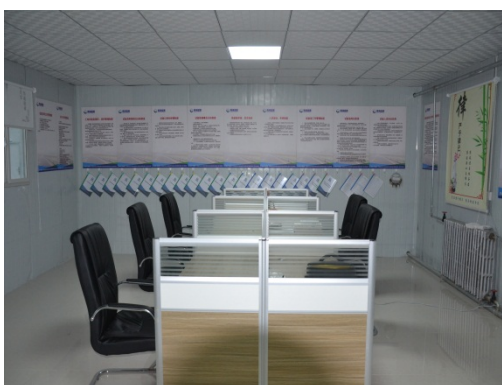


图 5.4.8-3 办公室



图 5.4.8-4 资料档案室



图 5.4.8-5 试验室正面



图 5.4.8-6 采光棚

5.4.9 试验室建设验收见附录 D 表 D.1。

5.4.10 试验室日常检查见附录 D 表 D.2。

6 场站建设

6.1 一般规定

6.1.1 场站建设包括水泥混凝土拌和站、沥青混凝土拌和站、稳定类混合料拌和站、钢筋加工场、预制梁场、小型构件预制场、碎石场等建设。

6.1.2 公路建设应提倡标准化、工厂化、机械化施工，提倡规范化、现代化、信息化管理。

(1) 项目招标前，建设单位应充分考虑“工厂化预制、装配化施工”的要求，统筹规划，将具备多个合同段集中生产的工程集中招标，对不具备多个合同段集中生产的工程应尽量要求在单个合同段实行集约化施工生产。

(2) T 梁、箱梁应集中预制；有条件的项目，应将涵洞、通道等构造物集中预制。

(3) 水沟盖板、防护工程预制块、隧道电缆沟盖板、涵洞盖板及其他设计要求的小型预制构件应集中预制，集中管理，统一工艺。

6.1.3 场站选址应参照驻地选址要求执行。

6.1.4 各单位进场后应立即着手进行场站的选址与规划，确定场站设置规模及位置，并编写建设方案，内容包括位置、占地面积、功能区划分、场内道路布置、排水设施布置、水电设施设置及施工设备的型号、数量等。规划方案须经监理工程师审批，并报备建设单位。

6.1.5 拌和站、钢筋加工场、预制梁场、小型构件预制场等应按照工厂化的要求进行全封闭设置。

6.1.6 场站建设完成后，由监理单位组织建设单位、施工单位按照批复的建设方案进行验收。场站验收参考附录 D 规定执行。

6.1.7 场站由项目部直接进行建设及管理，不得分包、转包给其他单位或个人。

6.1.8 拌和站设备应采用自动控制、电子计量系统，能在线监控各配料系统的瞬时流量和运行参数，具备数据自动采集、上传、查询等功能，并配置打印机，打印各台班的生产记录。所有电子计量系统需经有关部门检定合格后进行标定，方可投入生产。使用中应定期进行复检，确保计量准确。

6.1.9 各类拌和站应安装防雷、避雷设施，且经相关检测单位检测合格；临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》的有关规定。根据场站内设备的功率配备相应的备

用发电机，确保有可靠的电源。

6.1.10 场站消防设施应满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》的有关规定，配置相应的消防安全标识和消防安全器材，并定期检查、维护、保养。

6.1.11 施工机械设备产生的废水、废油及污水应集中处理，不得直接排入河流、湖泊或其他水域中，不得排入饮用水源附近的土地中。

6.1.12 工程交工后，承包人应及时进行生态环境恢复，并经当地相关部门验收合格后方可撤场。移交验收参考附录 D.12 表规定执行。

6.1.13 场站内标识、标牌设置明确，标识清晰。参考附录 B 规定执行。

6.2 拌和站

6.2.1 拌和站选址

根据本合同段的主要构造物分布、运输条件、通电和通水条件等特点综合选址，尽量靠近主体工程施工部位，做到运输便利、经济合理；并与生活区、居民区保持一定的距离，尽量设在生活区、居民区的下风向。

6.2.2 场地建设

(1) 场地地基处理先清表整平碾压，检测场地的地基承载力，确保满足安全生产要求，避免后期不均匀沉降。

(2) 拌和站应根据工程实际情况集中布置，采用封闭式管理，四周设置围墙，入口设置彩门、值班室及车辆自动识别系统。

(3) 拌和站建设应综合考虑施工生产情况，合理划分拌和作业区、材料计量区、材料库、运输车辆停放区、试验区、集料堆放区及生活区，内设洗车池(洗车台)、污水沉淀池和排水系统；生活区应与其他区隔离，见平面布置图 6.2.2-2~3。



图 6.2.2-1 自动洗车装置

(4) 拌和站场地面积、搅拌机组配置及产能应满足生产、施工需求和工程进度要求，一般不低于表 6.2.2 规定。

(5) 拌和站配合比应使用电子显示屏显示，做好防尘、防雨、防晒等保护措施。

拌和站建设标准

表 6.2.2

拌和站类型	场地面积(m ²)	每个拌和站搅拌机组最低配置
水泥混凝土拌和站	5000	2 台拌和机（每台至少有 3 个水泥罐，4 个集料仓）
沥青混合料拌和站	35000	1 台搅拌机（每台至少 3 个沥青罐，2 个矿粉罐，冷热集料仓各 5 个）；如使用改性沥青，沥青储罐应具备搅拌设备；采用固态沥青现场加热使用时，不得采用明火加热。
稳定类混合料拌和站	15000	1 台拌和机（每台至少 4 个水泥罐，4 个集料仓）

注：1. 场地面积为拌和站（含备料场）面积；对于地形条件受限地区面积可适当调减，但应按建设单位批准。

2. 场地面积、搅拌机组配置可结合施工进度要求、备料场大小等情况进行调整。

(6) 场地加工区内场地及道路应做硬化处理，应采用不小于 20cm 厚的 C20 混凝土硬化。场内排水宜按照中间高四周低的原则预设不小于 1.5%排水坡度，四周设置排水沟。

(7) 拌和站各罐体宜连接成整体，安装缆风绳和避雷设施，每一个罐体应喷涂成统一颜色，并绘制公路项目名称以及施工单位简称，两者竖向平行绘制，颜色(建议采用白底蓝字)、字体醒目。

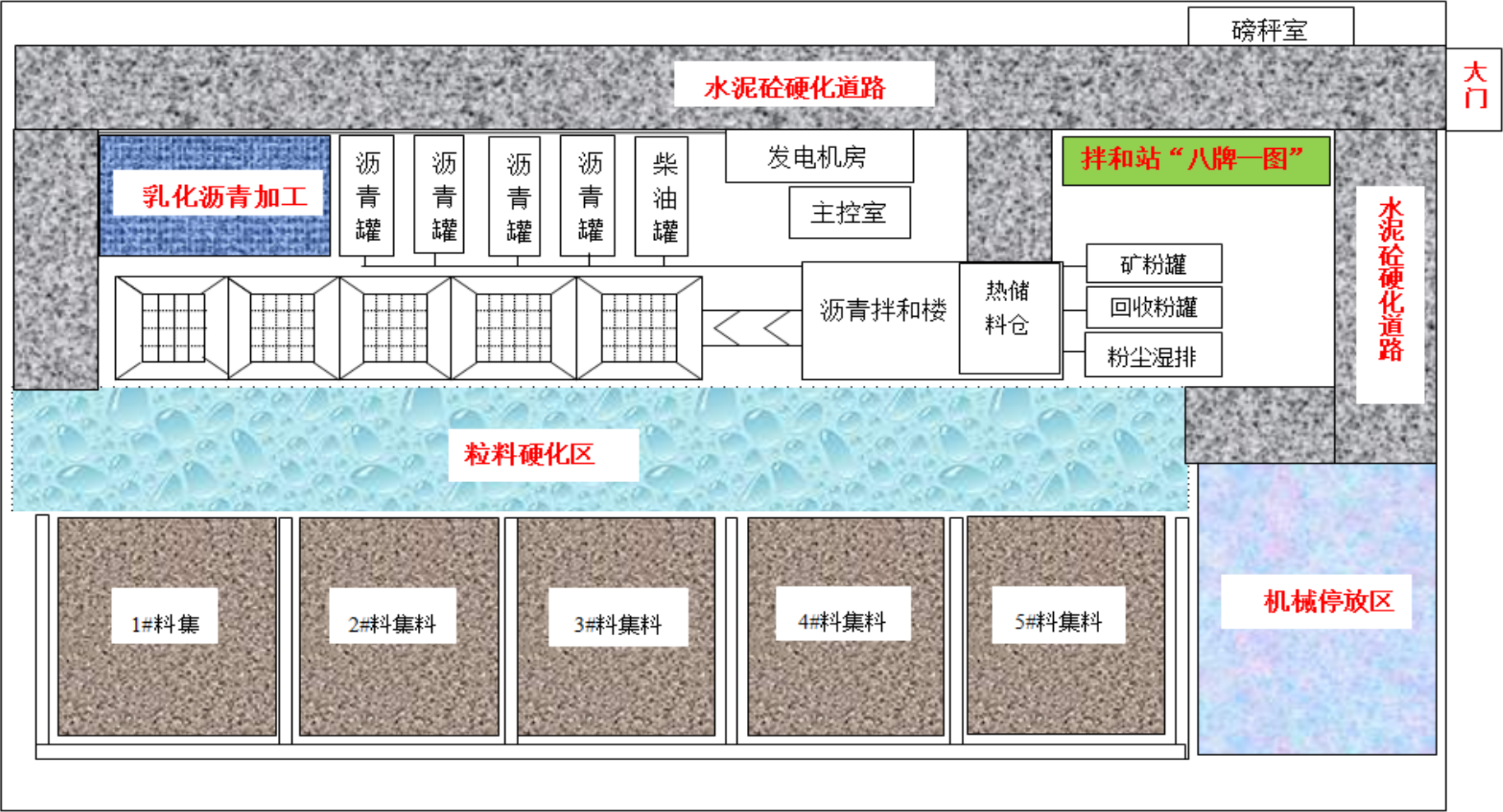


图 6. 2. 2-2 沥青拌和站场区平面布置图

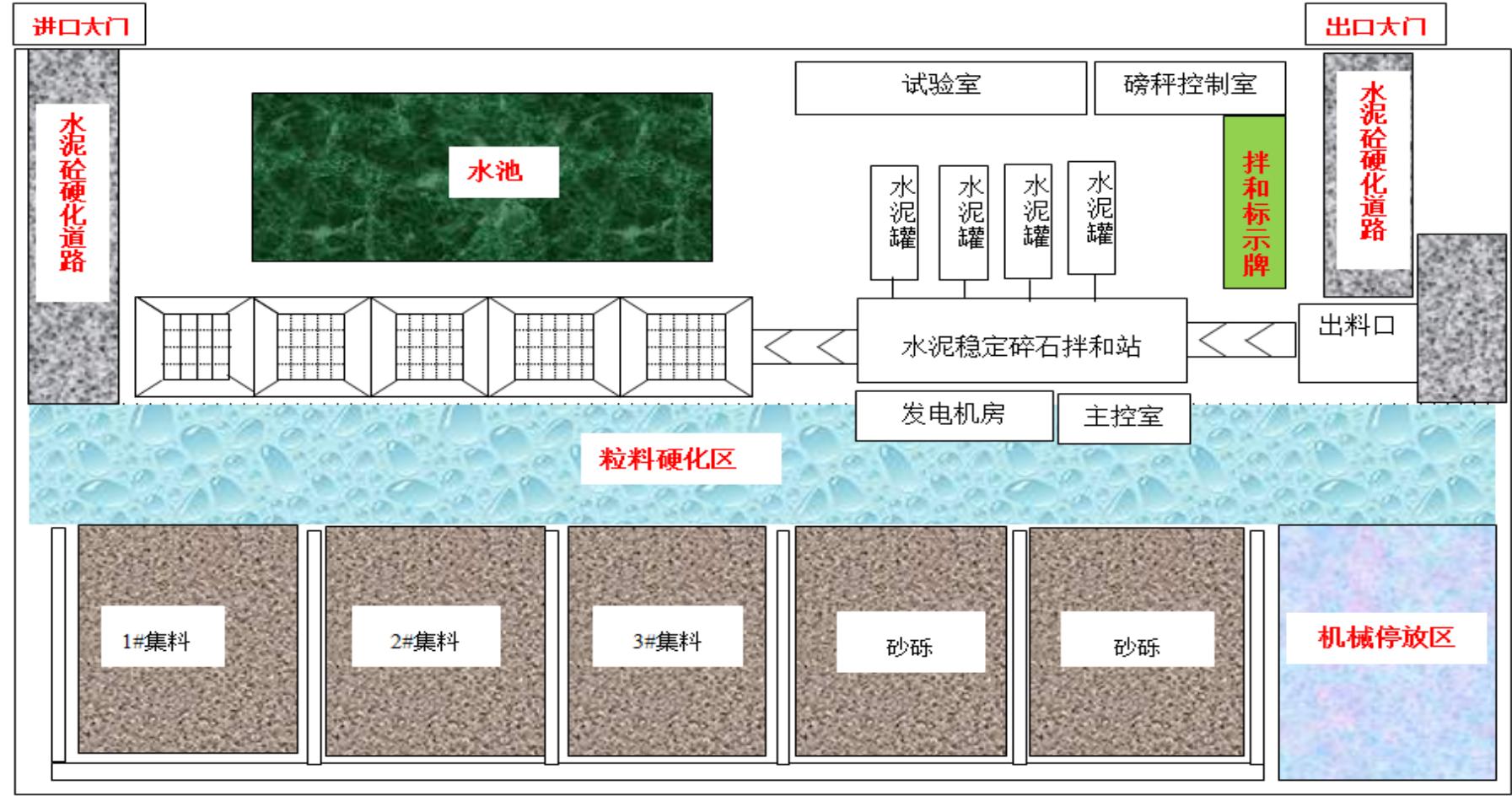


图 6. 2. 2-3 稳定类拌和站场区平面布置图

6.2.3 原材料堆放

(1) 用于工程的砂石料应按级配要求,不同粒径、不同品种分区存放,每区醒目位置设置材料标识牌,并采用不小于 50cm 厚的混凝土隔墙等构造物分隔,隔墙高度应确保不串料(一般不小于 2.5m)。



图 6.2.3-1 料仓整体规划布局



图 6.2.3-2 配料斗分区标识

(2) 水泥混凝土、路面面层储料场应用混凝土进行硬化处理,路面基层储料场可用水稳材料进行硬化处理。料场底应高于外部地面,修筑成向外顺坡(不小于 3%),并在料场口设置排水沟,防止料场积水。

(3) 包括储料斗在内的原材料存放场地应搭设轻型钢结构顶棚,高度应满足机械设备操作空间(一般不宜小于 7m),满足受力、防风、防雨、防雪等要求。

(4) 散装水泥应按不同厂家、品种、标号、批次分罐存放,水泥罐顶安装脉冲式除尘器;粉煤灰采用筒仓存放;石灰应搭设密闭储料仓存放。

(5) 所有拌和机的集料仓应设置隔板,隔板高度不宜小于 100cm,确保不串料。

6.2.4 拌和站设备

(1) 水泥混凝土拌和站

①水泥混凝土拌和应采用强制式拌和机,单机生产能力不宜低于 $90\text{m}^3/\text{h}$ 。每台拌和机应至少配备 3 个水泥罐仓,储存能力不少于 600t;如需掺粉煤灰还应至少配备 1 个以上的粉煤灰罐仓,罐仓容量要满足生产需求。

②拌和设备应采用质量法自动计量,水、外加剂计量应采用全自动电子称量法计量,禁止采用流量或人工计量方式,保证工作的连续性、自动性,且具备电脑控制及打印功能。减水



图 6.2.4-1 混凝土拌和站整体布局

剂罐体应加设循环搅拌水泵。

(2) 沥青拌和站

①沥青拌和站采用 4000 型及以上间歇式拌和机，生产能力不宜低于 280t/h，操作室控制系统必须配备全自动电脑控制系统，且必须配有良好的打印装置；安装沥青拌和站动态现场施工监控系统，实现各方对工程质量的动态控制并建立分析预警机制。

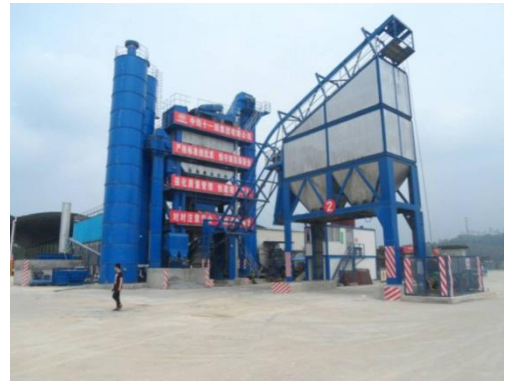


图 6.2.4-2 沥青拌和站整体布局

②配备电子重量传感器和红外线温度传感器，以准确控制材料用量和温度，在拌和楼、混合料出口、冷料仓、粉尘排出口等重要位置安装电子摄像设备，并在拌和楼控制室集中控制。

③为适应沥青混合料中掺水泥或石灰的需要，配有 2 个以上粉料罐并分别带自动计量装置的粉料加入系统。为防止矿粉出口堵塞，应在粉料储罐底部安装破拱装置。

④如果需要添加纤维、抗车辙剂等外掺剂，必须安装按盘与沥青、集料添加同步自动计量的添加装置。

⑤拌和楼集料加热优先采用清洁能源，并配备良好的除尘装置。

⑥应配备不小于 350t 的沥青储罐（按 50t/罐，储罐数量不少于 7 个），每储罐必须有保温和加热装置，在使用改性沥青或调和沥青时两端各 1/3 处安装一套搅拌装置。

⑦柴油和重油储罐应分开储存，储罐数量不少于 2 个。

(3) 改性沥青生产设备

①改性沥青生产宜设置高低温储罐用于加热道路石油沥青，低温储罐沥青储存温度不宜超过 110℃，储罐数量不少于 2 个，储罐存储容量应满足生产需要并略有富余。高温储罐沥青储存温度不宜超过 160℃，储罐数量不少于 2 个。

②改性沥青生产装置中的预混罐、发育罐及成品储存罐应有搅拌装置。

③改性剂、添加剂、稳定剂应配备专用加料装置。改性剂、添加剂与道路石油沥青应同步进入预混罐，保证物料混合均匀。

(4) 乳化沥青生产设备

①乳化沥青须采用集成式工厂化设备，具备较高的自动化水平，对沥青、水乳液及各种添加剂的计量能自动控制，并自动补偿、自动记录和调校。

②乳化沥青生产线的沥青储罐应具有快速升温、控温和保温功能，且沥青储罐的储存

容量应满足生产的需要。

③乳化沥青的皂液储罐总储存容量应满足生产需要并略有富余，且皂液储罐应具有搅拌、升温、控温等功能。

④乳化沥青的成品储罐不应少于两个，成品储罐应带有低速搅拌装置。

⑤乳化沥青生产须严格按照生产工艺进行；设备操作须指定专人负责，并且操作者应熟悉和掌握设备操作要领；每次生产前应检查各零部件、电器及其线路等处于安全、正常技术状态后方可开机。

⑥乳化机、输送泵及电动机、减速器等应按其出厂说明书的规定进行日常保养。

⑦用于控制流量的定量泵或流量计应定期检查其精度，并及时进行调整和维护。

⑧每半年清除控制柜中的灰尘，微机部分只能用吸尘器除尘，以免灰尘入机，损坏机件。

⑨若设备长期停用，应将罐及管道中的液体排净，并且各运动部件应加注润滑油。

⑩室外温度低于 -5°C 的地区，沥青乳液储存罐不应存放乳液。储存罐剩余的乳液应及时排净，以免造成乳液破乳。

(5) 水稳拌和站

①水稳拌和应采用强制式拌和机，设备具备自动计量功能，一般设自动计量补水器加水，生产能力不宜低于 600t/h 。安装水稳拌和站动态现场施工监控系统，实现各方对工程质量的动态控制并建立分析预警机制。

②每台拌和楼应至少配备4个水泥罐仓，储存能力不少于 400t 。

③拌和机配备不少于5个料斗。料仓上部有防串仓隔板，隔板高度不低于 100cm ，并应设有剔除超限料的格网，格网倾斜放置，以利于超限料滚落。

④储存散装水泥、矿粉、粉煤灰、外加剂的储存罐数量应根据产品用量选用，储存罐内粉状产品应采用电脑控制输出。



图 6.2.4-3 水稳拌和站整体布局

6.2.5 其他要求

(1) 作业平台、储料仓、集料仓、水泥罐等涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置。传动系统应有防护装置和安全检修保护装置。

(2) 专人定期进行拌和站的清理和打扫，保持拌和站内卫生。每次拌和作业完成后，

及时清洗机具，清理现场，做到场地整洁。

(3) 临近居民区施工产生的噪音应符合现行的《建筑施工场界噪声排放标准》的规定。

(4) 应根据需要设置机动车辆、设备冲洗设施、排水沟及沉淀池，施工污水处理达标后方可排放。

(5) 砂石料场底部、上料台、上料输送带下部废料应经常性清理并保持清洁，严禁装载机铲料时铲底。地面应定期洒水，对粉尘源进行覆盖遮挡。

(6) 水泥、粉煤灰等材料进料时，应保证材料罐顶的密封性能，并安装脉冲式除尘器。

6.2.6 拌和站验收

混凝土拌和站建设验收见附录 D 表 D.3。

沥青拌和站验收见附录 D 表 D.4。

水稳拌和站验收见附录 D 表 D.5。

6.3 钢筋加工场

6.3.1 根据主要构造物分布、运输条件、钢筋加工量等特点综合选址，做到运输便利、经济合理。

6.3.2 场地建设

(1) 场地地基处理先清表整平碾压，检测场地的地基承载力，确保满足安全生产要求，避免后期不均匀沉降。

(2) 钢筋加工场采用钢结构搭设的封闭式厂区，高度应满足加工设备操作空间(一般不小于 7m)，厂区顶面设透明采光区域，侧墙合理设置通风窗户。生产厂区内应按原材料堆放区、钢筋下料区、加工制作区、半成品堆放区、成品待检区、合格成品区、废料处理区等科学合理设置，功能明确，标识清晰。厂区内设置人行、车行通道，采用安全护栏隔离。通道采用塑胶材料铺设（人行通道为红色，车行通道为绿色）。厂区出入口设置门禁系统。

(3) 场地面积应根据钢筋(材)加工量的大小、工期等要求设置，一般不低于表 6.3.2 规定。

加工场规模及面积标准		表 6.3.2
规模	加工总量	场地面积（m²）
大	t>10000	3500
中	6000≤t≤10000	2000
小	3000<t<6000	1500

注：如受场地限制、可适当调整面积大小，但功能分区布局应科学、合理。

- (4) 厂内做硬化处理，采用不小于 20cm 厚的 C20 混凝土硬化；厂区外四周应设置排水沟。
- (5) 钢筋加工场配备桁吊或龙门吊，使用前必须经有资质的特种设备检验机构检验合格，严禁使用自行组装的门吊。
- (6) 在加工制作区应悬挂安全操作规程、设备标示牌、各种型号钢筋大样图以及安全文明生产标语。

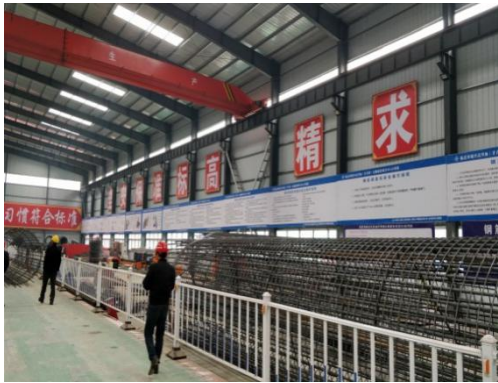


图 6.3.2-1 安全操作规程上墙



图 6.3.2-2 钢筋大样图上墙

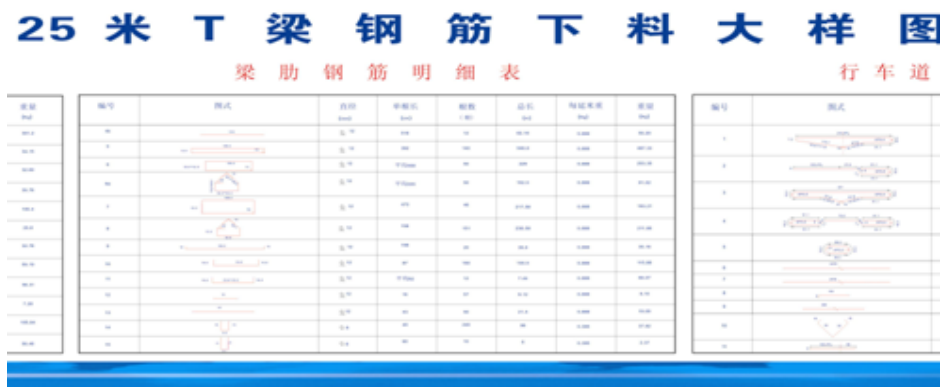


图 6.3.2-3 钢筋大样图

- (7) 钢筋加工机械设备应满足工程质量和进度需要，并符合以下要求：
- ①采用智能数控设备，加工工艺的流水线要求合理布设，做到作业“无缝化”。
 - ②安装调试简便，容易操作、维修方便，可靠性高，安全性能好；对环境不会造成污染和破坏。
 - ③桥梁桩基、立柱等直径大于或等于 25mm 以上的主筋宜采用机械连接工艺。钢筋笼加工采用钢筋笼滚焊机。
 - ④严格遵守持证上岗制度，机械操作人员必须熟悉本机的构造、性能及保养规程，熟练掌握机械设备的操作规程。

⑤作业人员进入施工现场必须穿戴相应劳动保护用品。作业前应按设备的操作规程进行检查，作业中严格遵守劳动纪律，严格执行相应操作规程和有关的安全规章制度，并做好设备使用、维护、保养记录。

⑥金属加工工作台应稳固；卷扬机应安装牢固、稳定，防止受力时位移和倾斜。

⑦各类设备应定期检查。

6.3.3 其他要求

(1) 场内应设置照明(含应急照明)设施，照明电路与工作用电电路分开。电路铺(架)设应科学、合理，严禁乱拉、随地放置。

(2) 各种气瓶应有标准色，气瓶间距不小于 5m，距明火不小于 10m，采取隔离措施，气瓶使用或存放符合要求，应有防震圈和防护帽。

(3) 焊接、切割区域应设置禁止标志、警告标志，使用氧气、乙炔等易燃易爆区域应设置禁止标志和明示标志。

(4) 起吊钢筋时，下方禁止站人，必须待钢筋降落到距地面 1m 以下方准靠近，就位支撑好方可摘钩。

(5) 焊接时，有可靠的接地装置，导线绝缘良好。焊接操作时应佩戴防护用品。

(6) 人工断料工具必须牢固。切断小于 30cm 的短钢筋，应用钳子夹牢，并在外侧设置防护箱笼罩，禁止用手把挟。

6.3.4 钢筋加工场验收见附录 D 表 D.6。

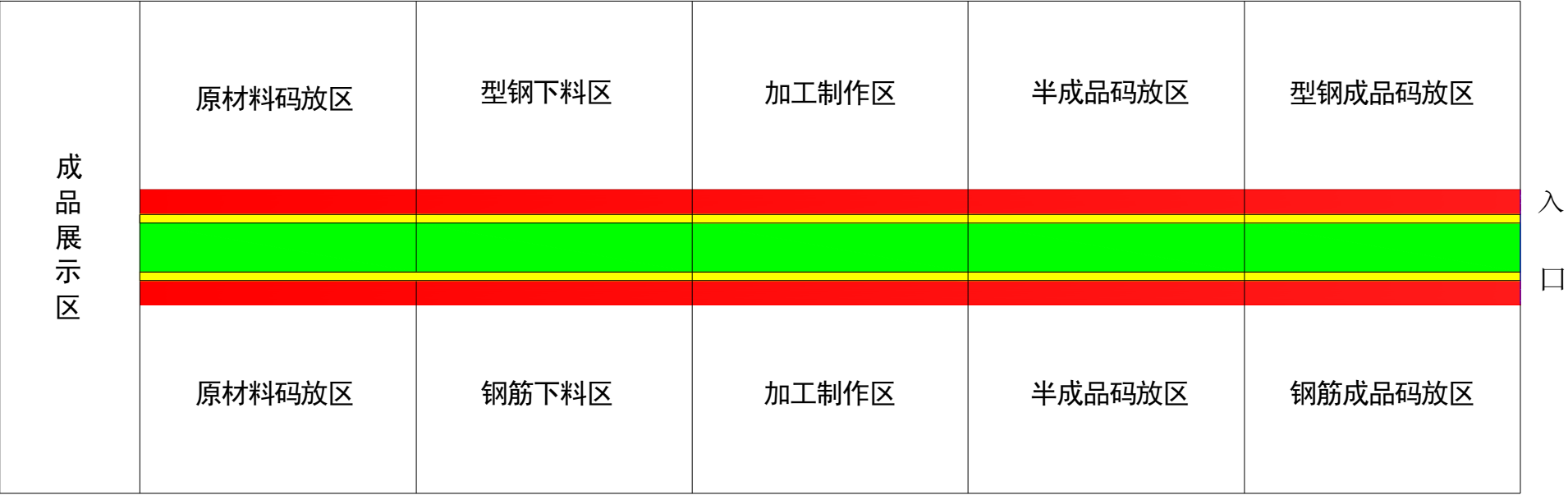


图 6.3.2 钢筋加工厂平面布置图

6.4 预制梁场

6.4.1 预制梁场场地选址应满足以下要求：

- (1) 原则上不宜设在红线范围内，若确实存在用地困难等特殊情况需要将预制场设于红线范围内时，应报建设单位批准。
- (2) 选址以方便、合理、安全、经济及满足工期为原则，结合预制梁板的尺寸、数量、存放要求以及运输条件等情况进行综合选址。

6.4.2 场地建设

- (1) 场地地基处理先清表整平碾压，检测场地的地基承载力，确保满足安全生产要求，避免后期不均匀沉降。
- (2) 采用封闭式管理，出入口设置门禁系统。场地内应按生活区、构件加工区、制梁区、验梁区和存梁区等科学合理设置，功能明确，标识清晰。
- (3) 场地建设前施工单位应将梁场布置方案报监理单位审批。方案内容应包含各类型梁板的台座数量、模板数量、生产能力、存梁区布置及最大存梁能力等。预制梁场建设要与桥梁下部结构施工应统筹考虑，避免出现“梁等墩”及“墩等梁”等情况。
- (4) 预制梁场原则上设置一处，建设规模和设备配备应结合预制梁板的数量和预制工期来设置，一般不低于表 6.4.2。



图 6.4.2-1 预制梁场布置图

预制梁场规模和相关设备配备表		表 6.4.2
内容	要求	
台座数量	应与预制时间、数量相匹配	
吊装设备	满足起吊吨位需要，至少 2 台	
模板数量	按照台座数量的 1/(4~6) 匹配	
养生设施	自动喷淋结合蒸汽养生	
必备的施工辅助设施	钢筋骨架定位架、横隔板钢筋定位架、横隔板底模支撑架、钢筋整体吊装扁担等	
其他施工	满足施工需要	

(5) 预制梁板钢筋骨架应统一采用定位胎膜进行加工，并设置高强度砂浆垫块确保钢筋保护层。

(6) 预制梁板养生须采用自动喷淋或蒸汽养生方式。喷淋水压加压泵应能保证提供足够的水压，养生水应循环利用；蒸汽养生需设置活动式蒸汽养生棚，确保梁板的每个部位均能养护到位；养生设备应采用智能化自动控制系统，以确保养生质量并起到节能作用的有关要求。



图 6.4.2-2 喷淋养生



图 6.4.2-3 蒸汽养护

(7) 场区内设置波纹管、锚具、支座、钢筋焊接等样品展示区。

6.4.3 台座布设

(1) 台座须进行编号，并进行清晰的标识，台座反拱度设置应满足设计和线形要求，台座的侧边应顺直，要有防止漏浆的有效措施。

(2) 预制梁板台座强度、尺寸均应满足使用要求。横隔梁的支撑优先选用固定式底座，底座与台座同步建设，并对每一个台座敷设养生电路、汽路管道。

(3) 底模采用通长钢板，不得采用混凝土底模，推荐使用不锈钢底模板，钢板厚度不小于 6mm，并保持钢板平整、光滑，防止粘结造成底模“蜂窝”、“麻面”。

(4) 在使用过程中，监理和施工单位应定期对台座进行复测检查，建立观测数据档案。

(5) 梁板预制完成后，移梁前对梁板喷涂统一标识、编号和粘贴二维码，录入信息参照附录 D 表 D.14。

6.4.4 波纹管、锚具、支座等其它材料必须按相关要求建库保管和加工，做到有物必有区，有区必有牌，做好防锈、防腐、防火、防盗工作。

6.4.5 验梁区

应设立专门的混凝土验梁台座，并设置专用检查扶梯。

6.4.6 存梁区

(1) 待梁体强度满足设计要求后移梁出台座，存梁区原则上应满足该预制场承担预制总梁片数的 40%以上。

(2) T 梁、箱梁最多存放层数应符合设计文件和相关技术规范要求。设计文件无规定时，T 梁及箱梁堆叠存放不超过 2 层。存放时应采取支撑等措施以保证安全稳定。

(3) 用于存梁的枕梁应设在离梁两端面各 50-80cm 处，且不影响梁片吊装，支垫材质应采用承载力足够的非刚性材料，且不污染梁底。

6.4.7 机械设备

(1) 进场机械设备必须能满足工程质量和施工进度要求；安装调试简便，容易操作、维修方便，可靠性高，安全性能好，对环境不会造成污染和破坏，如油、声污染。

(2) 大型机械施工现场必须严格执行“五个一”制度，即：一机、一人（专职防护）、一本（机械施工日志）、一牌（设备标识牌）、一证（机械操作证）。严格执行持证上岗制度。机械操作人员必须熟悉本机的构造、性能及保养规程，熟练掌握机械设备的操作规程。

(3) 预制场内应设置龙门吊等起重设备。龙门吊使用前必须经有资质的特种设备检验机构检验合格，并具备夹轨器安全装置，不使用时须启用夹轨器安全装置。龙门吊在使用前必须进行满载试吊，运梁轨道和龙门轨道在使用前应进行试运行。安装、拆卸龙门吊等大型施工机械时，必须由具有相应资质的单位承担，施工单位负责人、安全总监、设备主管工程师到场把关。

(4) 机械作业人员进入现场作业前，应按设备操作规程例行保养检查，作业中严格遵守劳动纪律，不得酒后上岗或连续疲劳作业，应严格执行操作规程和相关安全规章制度，并做好设备使用、维护、保养记录。

(5) 张拉、压浆设备采用智能张拉、循环压浆设备。油压表与千斤顶配套使用，不得混用，并在使用前或使用一定频次后进行油压与力值关系的标定。智能化操作系统的设备

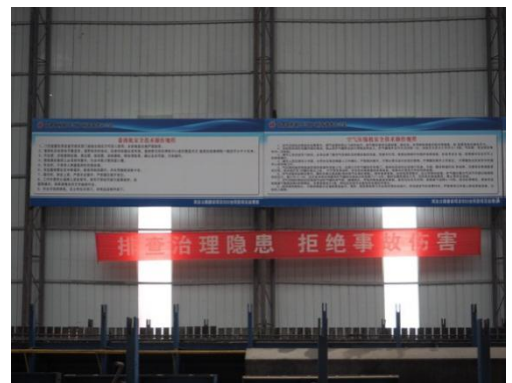


图 6.4.7-1 操作规程



图 6.4.7-2 吊装设备

操作系统须及时更新，满足操作可自动控制、张拉压浆参数可设定、数据可自动采集并存储，图表可自动生成和打印等要求。

6.4.8 其他要求

(1) 预制场出入口应设置洗车台（池），确保运送材料车辆、混凝土罐车等洁净出入。场内应设置沉淀池，施工污水应先汇入沉淀池处理达标后方能排放。

(2) 预制梁场施工用水应满足施工用水的水质和水量要求，蓄水池应确保施工用水充足。

6.4.9 预制场建设验收见附录 D 表 D.7。

6.5 小型构件预制场

6.5.1 型构件预制场以方便、合理、安全、经济及满足工期为原则，结合工程量及运输条件综合选址，与水泥混凝土拌和站集中设置，布置图见图 6.5.1。

6.5.2 场地建设

(1) 场地地基处理先清表整平碾压，检测场地的地基承载力，确保满足安全生产要求，避免后期不均匀沉降。

(2) 采用封闭式管理，出入口设置门禁系统。场地内应按构件生产区、脱模成型区、喷淋养护区、成品存放区、模具清洗区、废料处理区等科学合理设置，功能明确，标识清晰。

(3) 预制场的建设规模应结合构件预制数量和预制工期等参数来规划，场地面积一般不小于 4000 m²；如受场地限制可适当调整场地面积大小，但功能分区布局应科学、合理。

(4) 场内做硬化处理，采用不小于 20cm 厚的 C20 混凝土硬化，场内不允许积水，四周设置排水沟。

(5) 生产区根据设计图纸确定的预制构件种类设置生产线。

(6) 养护区采用自动喷淋系统结合土工布覆盖对构件进行养护，确保构件处于湿润状态；混凝土养生应符合规范要求。

(7) 成品按不同规格打包存放，堆码高度应保证安全。预制件养护期不得堆码存放，以防损伤。运输过程中应采取保护措施，防止缺边掉角。



图 6.5.1 小型构件预制场布置图

6.5.3 设备配置

(1) 设备配置要求

①小型构件预制采用振动台。振动台电动功率应经过现场试验，对振动台的性能进行分析与比选，确定振动台的电动机功率，一般为 1.2~1.5kW。振动台数量根据预制构件生产数量确定。

②配备高压脱模剂涂刷设备涂刷脱模剂，保证脱模剂涂刷均匀。配备模具清洗机设备清洗模具；预制构件成品采用打包机打包、叉车运输。

③混凝土由拌和站集中供应。

(2) 模具要求

①涵洞盖板模板采用定型钢模，小型预制构件采用高强度定型模具，保证小型预制构件尺寸满足设计要求。

②对于急流槽喇叭口、中央分隔带开口弧形路缘石等异形结构，采用定性钢模进行制作，尽量避免现浇通病。



图 6.5.3-1 高强度定型模具

6.5.4 养护

小型预制构件达到 70%强度后脱模，运输至养护区进行喷淋养护。喷淋养护系统采用时间继电器定时自动控制，每根喷淋管道设一个电磁阀控制喷淋水量、喷淋时间和喷淋范围。喷淋管道每 3m 设置一个喷雾嘴，并设置不同角度，使养护水雾化后均匀喷淋在构件混凝土表面上，确保护养充分。



图 6.5.4-1 喷淋养生



图 6.5.4-2 功能区划分

6.5.5 其他要求

(1) 节约资源, 养生用水采用循环利用, 在场外修建三级沉淀池, 实现水资源重复利用, 保证预制场周边环境干净整洁。

(2) 水沟盖板上加注青海交通和项目简称, 施工完成后对各类新小构模板预留几套, 由建设单位移交养护部门。

6.5.6 小型构件预制场建设验收见附录 D 表 D.8。

6.6 材料存放

6.6.1 原材料、半成品、成品存放

(1) 一般规定

①存放场应合理选择设置地点, 尽量靠近使用地点, 确保运输及卸料方便; 模板、脚手架等周转材料, 应选择在装卸、取用、整理方便和靠近拟建工程地方放置; 水泥、砂石料等原材料按拌和站场区分区放置。

②各种材料应分区存放, 堆放场地应进行硬化。存放场应留有足够宽度的通道, 便于装运。

③各种材料的堆放应做到一头齐, 一条线; 材料成堆, 整齐干净。

④预制构件的堆放位置应考虑吊装顺序, 力求直接装卸就位。

⑤贵重物资、装备器材应存入库内。

(2) 砂、石料存放

①砂石料应按级配要求, 不同粒径、不同品种分区存放, 每区醒目位置设置材料标识牌, 并采用不小于 50cm 厚的混凝土隔墙分隔, 隔墙高度应确保不串料(一般不小于 2.5m)。

②砂石料应按规定进行材料的质量检验状态标识, 标识包括材料名称、产地、规格、数量、进料时间、检验状态、试验报告号、检验批次等。

(3) 钢材存放

①钢材存放时应下垫枕木, 平放堆垛, 统一放置, 地面应做硬化处理, 并垫高不小于 30cm, 严禁与潮湿地面接触, 不得与酸、盐、油类等物堆放一起。

②钢筋、钢绞线、型钢等钢材应按进场、加工和使用的先后顺序、不同型号、等级、牌号、规格及生产厂家分门别类存放在仓库或材料堆放区, 并挂牌标识。

③钢筋场内需设置废料堆放区, 加工过程中产生的钢筋废料统一堆放处理。

(4) 半成品、成品存放区

- ①按场区分区放置，通风良好。
- ②储存时应按使用、安装次序进行分类、分批存放，并按规定做好标识，小件（散件）材料及配件存放于箱、盒内。
- ③金属、木材及构配件等的底部应按规定垫高，并避免与酸碱等腐蚀性物质接触。
- ④易滑落的材料应捆绑牢固，堆放有序，高度不大于 2m。
- ⑤支座、锚具等主要成品材料应在库内存放。
- ⑥防水卷材及土工材料等应避免雨淋、日晒、受潮，注意通风，远离热源。

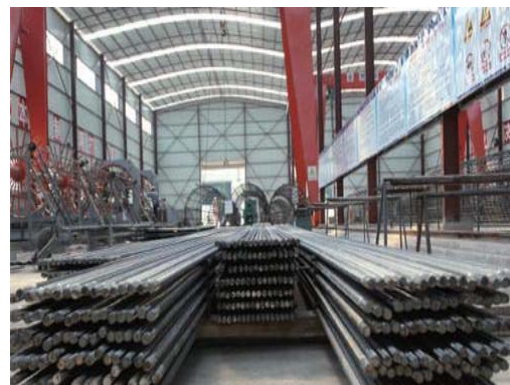


图 6.6.1-2 钢材存放

(5) 周转料具

- ①存放应随拆、随整、随保养，码放整齐。
- ②大模板存放时，应有可靠的防倾倒措施，不得靠在其他模板或物件上。

6.6.2 库房存放

(1) 一般规定

- ①库房应合理选择设置地点，设置位置应位于交通方便处，距各使用地点综合距离较近，遵循安全技术和防火规定。
- ②原则上采用砖砌房屋，库房内外部采用水泥砂浆抹面，地面采用 C20 混凝土硬化，具有良好的排水系统。
- ③火工品库、危险品库、油库等存放应符合《爆破安全规程》《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》《危险品管理条例》和《油库安全管理规程》等法律、法规和其他规章的有关规定。优先推荐使用社会供给方式。
- ④仓库应远离施工现场、居民区和既有设施，附近应设有明显标志及围挡设施。易燃

易爆物品的仓库应设在地势低处，并在拟建工程的下风方向。

⑤油库、危险品库设置视频监控系统，并建立出入库登记制度。

⑥各库房门口应设置库房标识牌，内容包括库房名称、存放物品名称、型号、数量、危险级别、仓库管理员等。

⑦各种材料库房内应设置材料标识牌、氧气、乙炔等易燃易爆场所应设置禁止、明示标志，消防器材放置场所应设置提示标志。

⑧库房内消防设施符合防火防爆要求。电力线路、电器设备应满足安全用电要求。

(2) 袋装水泥、掺和料、外加剂库房

①袋装水泥、掺和料应采用库房储存。库房地面应硬化。防潮处理，水泥应架空、离墙（地）均不小于 30cm。库房内应定期清理散灰。

②袋装水泥应按品种、标号、生产日期分别堆放，并树立标识，做到先到先用，防止混掺使用。

③袋装水泥应避免与石灰、石膏以及其他易于飞扬的粒状材料同存，以防混杂影响质量。袋装水泥垛高不得超过 10 袋，宜一车一垛。

④袋装水泥的储存时间不宜太长，以免结块降低强度。出场后超过三个月未用的水泥，应及时抽样检查，经检验合格后方可使用。

⑤外加剂应按不同批次、不同品种、不同生产日期分开存放，根据不同的检验状态和结果采用统一的材料标识牌进行标识，注明生产厂家、品种、出厂日期、进库保管日期等。存放高度不应超过 1.5m，液态外加剂应分罐存放。

⑥受潮、过期的袋装水泥和掺和料，以及过期、变质的外加剂，均不得随意丢弃，应运送到指定地点集中处理。

(3) 火工品库

①施工现场的爆炸物品必须储存在公安机关批准并验收合格的临建炸药仓库。

②库区应与居民区、工厂、公共建筑保持安全距离，并隔离。平面布置合理，设置验收区、发货区。贮药点至库区外保护对象的安全允许距离，应按保护对象的防护等级确定。炸药、雷管要分库设置，距离不小于 30m。库内应设置监控及自动报警装置。

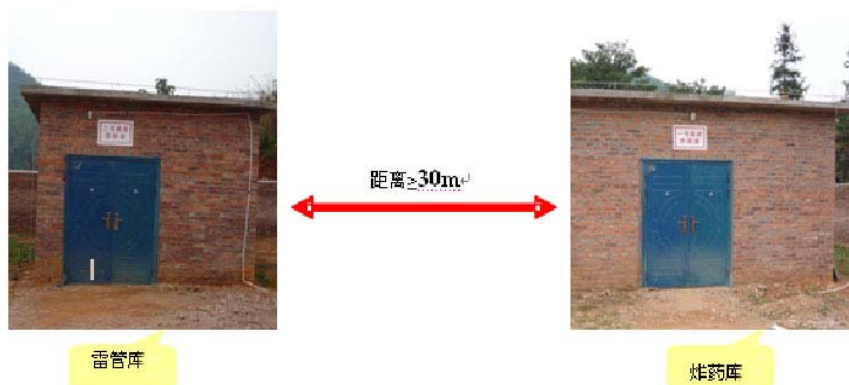


图 6.6.2-1 炸药、雷管分库设置

③库门应为外开式且开启灵活、关闭严密。库房应具有良好的通风、防爆照明设备和防静电措施，必须符合防爆、防雷、防潮、防火、防鼠、防盗等要求。

④库存量不准超过公安机关批准的容量。库内货架应保证牢固、距墙不小于 0.1m。库内堆放的物资距墙应不小于 0.3m，垫高不小于 0.2m，放置雷管时必须铺设胶质皮垫，应坚持先进先出的原则。

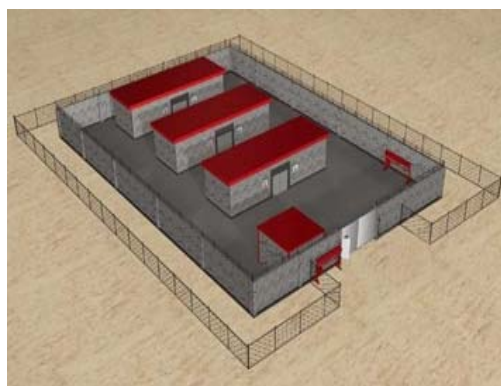


图 6.6.2-2 火工品库布置图

⑤火工品库应有专人值守，工作人员住房和看守房必须设置在库外，看守房位置、高度，以能隙望全库和周围情况为准。

(4) 危险品库

①氧气瓶、乙炔瓶分开存放，间距不小于 5m，具有良好的通风和防爆照明设备，悬挂安全标志，见图 6.6.2-3。

②剧毒、放射源等危险物品存放必须符合相关要求，且远离生活区。

③润滑油料应专门设库房存放。

(5) 油库

①建设油库时必须考虑防火安全问题，要与驻地、居民居住区、公路、铁路、通信线路、架空电力线等处要有一定的安全距离。

②与铁路线、施工现场驻地、居民居住区及



图 6.6.2-3 气瓶存放

公共建筑物之间的安全距离不少于 60 米；与公路之间的安全距离不少于 15 米。

③与国家一、二级架空通信线路之间的安全距离不少于 40 米。

④与架空电力线路和不属于国家一、二级的架空通信线路之间的安全距离不少于 1.5 倍杆高。

⑤与爆破作业场地之间的安全距离不少于 500 米。

⑥罐址不能建在有地下管线的地面上，并要有不少于 40 米的安全距离。

⑦油库严格制订油库安全管理制度、用火管理制度、消防安全管理制度、车辆通行管理制度、外来人员登记制度。储油罐尽可能采用地下（全埋）或半地下（半埋）方式，放置采用卧式。油罐应按设计规定装油，不能混装。夏季露天装轻质油料的油罐应有降温措施。周围应采用围墙或通透式围栏进行隔离。

⑧露天存放的桶装油料，应隐蔽、遮盖，单口朝上，双口在同一水平线上，防止雨水侵入，四周应设排水沟及收集池。

⑨油库应划分消防区域，设置报警系统，制定消防预案，设置消防工具和器材，并定期检查维护。

(6) 油罐区内禁止存放危险品、爆炸品和其他易燃物资，并备消防设施。

(7) 库区、库房应保持清洁整齐，秩序良好，做到设备无锈蚀，地面无油迹。

6.7 碎石场

6.7.1 一般规定

- (1) 料场爆破作业应取得当地公安机关的批准，特殊工种人员应持证上岗。
- (2) 料场应剥去覆盖层，清除杂草和其他杂质后方得开采，弃土应在指定的地点处理。
- (3) 碎石破碎场地要统一、合理规划，不同规格碎石要分开堆放在硬化、无污染场地上，场内排水良好，道路畅通。
- (4) 碎石加工必须采用碎石加工整型工艺，对岩石击破后进行二次加工整型，有效减少碎石针片状含量，同时石屑采用先进设备加工研磨的机制砂。
- (5) 加工的基层碎石相关技术指标应满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的要求。基层用细集料宜分成 0~3mm 和 3~5mm 两档。
- (6) 施工单位应根据成品料技术参数、生产工艺及产量择优选择石料的生产料场。禁止使用未经验收或验收不合格的料场生产的石料。加强料源质量控制，沥青面层施工坚决杜绝出现“百家料”的情况。
- (7) 监理单位对集料质量进行认真检查。若发现集料质量不合格，经交通运输部公路工程试验检测资质的机构复检仍不合格的应立即停止供料，经整改达到要求后方可继续供料。
- (8) 材料开采完毕后，应按批准的方案进行生态环保恢复，防止水土流失。

6.7.2 场地建设

- (1) 为保证场内整洁，成品料不受污染，碎石加工场须对场地进行硬化处理。碎石加工场进出口的便道、场地内运输通道、机械设备操作场地、成品临时堆料仓均采用厚 20cm 的 C20 混凝土进行硬化，其他场地可采用水稳料硬化，废料场等平整即可。
- (2) 临时堆放区按分档需求设置储料仓，储料仓宽度 15m，隔墙高度 2m，厚度 0.5m，采用 M7.5 浆砌片石或混凝土浇筑，平均每个料仓可以临时储料 200m³，并设置不小于 4% 的内高外低的地面横坡；分料隔墙下部预留孔洞，严禁积水。
- (3) 碎石加工场地排水坡度按照 2% 从中间向四周进行放坡，以利于场地排水。在办公区、料仓、道路等周围设置排水沟，排水沟根据现场实际情况设为明沟或暗沟，并保证水沟畅通。
- (4) 在碎石加工厂运输通道进口处设置 100t 的地磅及控制室，供集料出场准确计量用。
- (5) 配备洒水车、移动式高射雾炮等配套的环保设施设备，在碎石加工场进出口处设

洗车池、沉淀池、净化后再循环利用。

6.7.3 料源确定及片石的开采

(1) 对于开采母材的宕口，在爆破之前必须对表面风化层及土层进行剥离，并通过监理单位的检查确认，以获取坚硬洁净的块石进行集料加工。

(2) 基层及面层集料应优先选用设计文件推荐的料源，施工单位应会同监理单位对料源进行取样，委托具有交通运输部公路工程综合试验检测资质的机构进行检测，满足设计要求后，上报建设单位同意方可采用。

(3) 集料单一结构层次宜采用一个固定料源，不同岩性、不同料源的片石不得混杂破碎，保证其规格、级配、岩性稳定，相关技术指标满足设计文件要求。若存在料源不唯一的情况，相同规格不同料源的集料必须分堆堆放，并根据应用层位分别进行配合比设计及验证工作。

(4) 片石均应经过高压水冲洗干净并干燥后，方可用于破碎，确保进入喂料口的片石无附带表层土石块、无风化石块、无泥块及杂草等。

(5) 片石装车应采用挖掘机。

6.7.4 碎石的生产

(1) 碎石的生产必须由具有生产许可证的碎石场或施工单位自行加工。一般水稳基层碎石生产能力不小于 6000t/d，沥青面层碎石生产能力不小于 3000t/d。

(2) 沥青面层用成品料生产必须采用三级破碎，喂料采用振动喂料机（格栅筛下封板打开）。一级采用鄂式破碎，二级采用反击式破碎，三级采用冲击式破碎，筛分采用反击筛分联合机，生产过程中须采用碎石加工整型工艺，每条生产线需配置除尘、防雨装置。

(3) 水泥混凝土及路面基层集料需采用二级及以上破碎工艺，喂料采用振动喂料机（格栅筛下封板打开）。一级采用鄂式破碎，二级采用反击式破碎。



图 6.7.4-1 干式除尘装置

(4) 破碎筛分设备的工艺流程设计、设备配套必须满足碎石生产的质量要求。

(5) 根据实际生产情况可对沥青混合料用粗集料进行水洗，水洗设备、工序应报监理工程师批准。



图 6.7.4-2 粗集料水洗装置

(6) 各种碎石均应按照设计的不同粒径规格进行筛分，当碎石生产一定数量并规格稳定后要及时开展配合比试验工作，及时调整生产工艺，确保各档料能配成符合规范级配要求的混合料，且其数量能与掺配比例相适应。

(7) 碎石破碎场应设专人负责，碎石生产过程中应加强试验检测，以确保各项技术指标符合设计及规范要求，并通过历次试验检测数据分析其质量波动性，以便采取措施保证碎石生产过程中的质量稳定性。

(8) 路面各结构层开工前，所备的碎石数量不得低于该结构层设计数量的 50%，以满足大规模连续施工的需要。

6.7.5 碎石采购

(1) 施工单位作为责任主体，在与碎石生产企业签订供货合同前，先向项目建设单位提交料场备案申请。

(2) 在采购合同中应明确供应量、生产工艺、质量标准及监理、施工单位对厂家的质量管理程序等。保证给定工艺下集料供应量满足生产需要，同时提供条件对厂家进行质量监督及控制。

(3) 面层集料进场由监理单位签认审核，防止供货商私自改变加工工艺或将合同约定之外的集料掺配后供货。对于供应商发货，需监理人员及施工单位技术人员签字确认，以保证料源及加工工艺的可信性。

(4) 对每一批次进场材料，由监理单位、施工单位按照规定频度对石料的性能指标进行检测，杜绝不合格石料进场。

6.7.6 碎石场验收见附录 D 表 D.9。

7 施工便道、便桥

7.1 一般规定

7.1.1 施工便道、便桥的建设应满足施工需要，按照“永临结合”的原则，尽量结合地方道路规划做专项设计，应提前实施，完工后尽量留于地方使用。新建便道尽量不占或少占农田，少开挖山体，节约资源，保护环境。

7.1.2 施工现场的道路应保证畅通，并与现场的存放场、仓库、施工设备等位置相协调，应考虑与相邻标段便道的衔接；满足施工车辆的行车速度、密度、载重等要求。

7.1.3 便道、便桥宜利用永久性道路和桥梁。桥梁施工便道宜建在永久用地范围内。施工便道分为主（干）线和次干（引入）线。施工主干线尽可能靠近管辖路段各主要工点，引入线以直达用料场地为原则。

7.1.4 应尽量避免与既有线路平面交叉。便道干线不宜占用路基，特殊地段必要时考虑短期占用路基，但应采用临时过渡性措施，尽量缓解干扰。

7.1.5 应组织专门的便道、便桥养护队伍，施工期间负责施工便道、便桥的日常检查和养护，配备必要的机械、工具和材料进行养护；每个合同段原则上按每 5Km 便道配备 1 台洒水车（20T）以保证晴天洒水。做到雨天不泥泞，晴天少粉尘。

7.2 便道、便桥建设

7.2.1 便道技术质量要求如下：

(1) 施工便道路面宽度 $\geq 4.5\text{m}$ ，曲线或地形复杂地段应适当加宽。视地形条件和视距要求，不大于 400m 设置 1 处错车道。错车道路面宽度 $\geq 6.5\text{m}$ ，长度 $\geq 20\text{m}$ 。

(2) 土质路基地段便道采用天然砂砾等材料进行硬化整平。挖方石质地段便道路基表面用天然砂砾找平。在软土或水草地带采用砂砾换填处理并做必要的防护。

(3) 各场（站、区）、重点工程施工等大型作业区，进出场的便道应进行硬化，标准为厚度不小于 20cm 水泥混凝土，硬化路段不少于 50m，并设置砂砾垫层，基础碾压密实。

(4) 便道应设置排水设施，保证排水畅通。

(5) 便道路面应保持直顺、干净、美观，路况完好，无坑洼、无落石、不积水，并采取措​​施保证便道不造成环境污染，确保运输车辆洁净。

(6) 便道经过水沟地段，要埋置过水设施，确保排水畅通。

(7) 无硬化的临时便道在与有硬化的各级道路相交时，为避免对既有道路污染应对临

时便道进行适当段落的硬化（一般情况下硬化长度不小于 30 米）。

(8) 对施工便道各施工单位应进行统一编号，并标明便道通往的方向和主要工程名称。编号可有高速公路简称首字母、合同段号及便道排序号三项组成。如 XX 公路 0101，即表示 XX 公路第 1 合同段 01 号便道，以此类推。

(9) 便道路口应设置限速标志，在建筑物、城市道路转角、视线不良地段应设置明示标志，跨越（临近）道路施工应设置警告标志，道路危险段应设置防护及警告标牌。与便道交叉的既有道路应设置减速带和明显标志牌。途径小桥，应设置限载、限宽标志；途经便道，应设置限宽、限高警告标志。路线明显变化处、便道平面交叉处，应设置指路和警告标志。

7.2.2 便桥应符合下列要求：

(1) 便桥结构按照实际情况专门设计，一般按照公路 II 级进行设计，同时应满足排洪要求。汽车便桥桥面宽度 $\geq 4.5\text{m}$ 。

(2) 为防止水流冲刷，宜于桥台上游回填部分设置石笼。

(3) 便桥起始墩砌筑满足使用和耐久性要求的基础。在浇筑混凝土前注意预埋贝雷片，安装预埋件；便桥桥墩应优先使用钢管桩搭设，对于有覆盖层的河床，钢管桩的入土深度应能满足承载力要求；对于无覆盖层的河床，采用复合桩基形式。

(4) 桥面高度不低于上年最高洪水位，桥头设置超限标牌，桥面设高 1.2m 的栏杆扶手，栏杆颜色标准统一为红白相间。

7.2.3 便道、便桥应执行“设计—审批—制作—安装—验收—投入使用—环保恢复”的程序。一般由使用单位自行组织验收，需地方或上级有关部门鉴定的应组织鉴定。设计应实行分级审批，经审批签发后，方可进行建设。未经设计或委托不具备相应资质的单位进行设计、制作的大型临时设施，不得组织验收和投入使用。

7.3 便道、便桥标识标牌

7.3.1 根据施工便道与建筑物、城市道路等的关系，在转角、视线不良地段需设置警示装置或可视镜。

7.3.2 在跨越河道便桥上，要根据计算的承载力和宽度设置限高、限重、限速标志牌。便桥两侧设置防坠落护栏，其立柱间距为 1.5~2.0m，高度不低于 1.2m，并符合相关要求。

7.3.3 施工便道、便桥验收见附录 D 表 D.10。

8 文明施工

8.1 一般规定

8.1.1 驻地、试验室、预制场、拌和站、钢筋加工厂等场站建设及路基、路面、桥梁、隧道等施工现场应做到文明施工，保证场地规范、整洁，并减少施工污水、废油、废气、粉尘等污染物的排放，采取对应处置措施，避免对环境的破坏。

8.1.2 施工现场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；不得影响周围群众进出通行的道路和正常的活动。

8.1.3 施工现场(特别是隧道、场站等)宜采用封闭式区域管理，施工过程中应保证施工场地规范、整洁，并在显著位置悬挂工程简介、责任公示、安全文明生产、质量管理、廉政建设等标牌标语，同时应在每年复工前对标识标牌、标语进行版面和内容更新，对损坏的标识标牌、标语及时进行维修更换，对污染或不清洁的标识标牌、标语进行清洗，保持干净、整洁、醒目。

8.1.4 施工现场应根据需要设置机动车辆冲洗设施、排水沟及沉淀池。施工机械设备产生的废水、废油及生活污水不得直接排入河流、湖泊或其他水域中，严禁排入饮用水源附近的土地中。

8.1.5 现场施工中应有防止大气污染、噪声(振动)污染，水土保持和其他保护环境的有效措施；应配备洒水设施，对施工现场进行降尘措施，不得出现天晴扬灰、下雨泥泞现象。

8.1.6 易发生机械伤害的场所、施工现场出入口、坑道及临边处，施工便道与公路、铁路的交叉等危险场所，应设置明显的安全警示标志。

8.1.7 现场各类机械设备停放位置应合理规划，分区布置，摆放整齐。施工单位应定期对施工机械(具)设备进行检查维修、保养清洗。施工机械、设备应具有明显的标识，标识包含单位名称、设备型号、编号、施工参数及责任人。

8.1.8 进入施工现场的人员应佩戴安全帽和上岗证，现场管理人员和作业人员的安全帽应区分，劳动保护用品穿戴齐全，专职安全员应佩戴袖标(牌)。建设单位人员、监理单位人员、施工单位管理人员和作业人员安全帽颜色尽量区分。建议建设单位人员安全帽为白色，监理单位人员安全帽为蓝色，施工单位管理人员安全帽为红色，施工单位作业人员安全帽为黄色。具体可结合项目管理实际进行区分。

8.2 驻地

8.2.1 驻地应整体满足安全、卫生、通风、绿化等要求，设置盥洗池、密闭式垃圾容器等生活设施，安排专职勤杂人员，负责办公区和生活区的清扫保洁和后勤服务，办公（生活）区应保持清洁卫生。驻地内生活垃圾要定点存放、集中处理，严禁乱扔乱弃。

8.2.2 办公区和生活区内应按要求配置相应的消防安全器具且每排房屋至少配4台灭火器，建立安全、卫生管理制度，落实消毒、灭害措施，有专人维护和保洁。

8.2.3 排水设施完善，驻地内不积水。应设置独立的排水（污）系统，确保排水（污）畅通、不积水，防止污水影响周围环境。

8.2.4 职工应按季节变化配置统一的工作服，服装应能满足日常换洗需要，项目管理人员必须佩戴工作牌上岗。

8.2.5 在驻地或工地附近重要路口设置宣传栏、责任告示牌。

8.2.6 应开展节约型工地创建活动，如考虑使用节能灯，新型绿色环保建筑材料、循环水池等，为增强创建节约型驻地氛围，应制作节能提示小标牌。

8.2.7 生活区必须有灭蝇、灭蚊、灭蟑螂、灭老鼠的各类措施，宿舍、更衣室及周边区域排水沟等处必须定期喷洒药物，并配备灭害工具。

8.3 工地试验室

8.3.1 试验室电路应为独立的专用线，在总闸及力学室、标准养护室应安装触电保护器。

8.3.2 试验办公室要安装防盗设施，避免电脑和资料等失窃造成试验数据遗失。

8.3.3 有毒、有害及易燃物品应设专区存放，并有专人负责保管。

8.3.4 进行沥青、化学分析等有毒或有腐蚀性的试验时，应穿戴防护用品，加强操作人员的安全防护。

8.3.5 压力机、万能材料试验机等力学设备应设置金属防护罩或安全防护网，采用防护网时网眼尺寸不宜大于1cm×1cm，使用的防护网应既保证安全、方便操作，同时美观大方。

8.3.6 强化员工健康、安全与环境保护意识和技能培训，为员工配备必要的安全防护用品、器材和应急逃生装备。水上平台、高空、开放交通检测作业时，必须事先进行人员安全培训，制定有关应急处置预案和防控措施，并组织应急演练。

8.4 库房

8.4.1 库房应合理选择设置地点，宜利用永久性仓库，布置地点应位于平坦、宽敞、交

通方便之处，距各使用地点综合距离较近，还应考虑材料运入方式及遵循安全技术和防火规定。

8.4.2 库房道路应平整，具有良好的排水系统及沉淀池，现场废水不得直接排放，场地有条件应适当绿化。

8.4.3 油库、氧气库和电石库、爆破物品库等危险品仓库，应远离施工现场、居民区和既有设施，附近应有明显标志及围挡设施。易燃、易爆物品的仓库应设在地势低处，并在拟建工程的下风方向。电石库设在地势较高的干燥处。

8.4.4 应在醒目位置设置平面布置图、重大危险源公示牌、值班人员公示牌等明示标志。

8.4.5 各库房门口设置分区标识牌，各种材料库房内应设置材料标识牌，易燃易爆处应设置禁止标志，使用氧气、乙炔等易燃易爆场所应设置禁止、明示标志，消防器材放置场所应设置提示标志。

8.4.6 钢筋木材库房应布置在其加工厂附近。

8.4.7 库房内消防设施符合防火防爆要求。

8.4.8 各类电气设备、线路不准超负荷使用，线路接头应牢靠，防止设备、线路过热或打火短路。发现问题应及时修理。

8.5 临时用地

8.5.1 根据项目环境影响报告书、水土保持方案及设计文件等相关资料，各单位及时到项目所在地国土、环保、水利、林业等相关行业主管部门办理临时用地手续，同时向建设单位报送临时用地使用规划及恢复方案。

8.5.2 驻地、场站、取弃土场等临时设施建设前期需填写《临时用地使用确认表》见附录 D 表 D.11。

8.5.3 各单位完成项目建设任务后需对临时用地按相关要求及当地行业主管部门意见进行恢复，并填写《临时用地验收移交表》见附录 D 表 D.12。

8.5.4 不得随意占用或破坏与施工现场周围相邻的土地、道路、绿地以及各种公共设施场所；不得影响通行的道路和正常的活动。

8.6 环保工作

8.6.1 扬尘控制

(1) 道路刨铲破旧路面作业时，必须对作业面采用高压喷射水雾方式实施喷雾，或者

用人工洒水方式实施洒水。

(2) 工地内留用渣土、场地内裸土堆放高度 $\leq 2.5\text{m}$ 。土石方作业应采取防止扬尘措施，裸露场地和集中堆放的土方应考虑覆盖、固化或绿化等措施。

(3) 门前责任区域和工地内场地清扫，应实施洒水。

(4) 对易扬尘性建材实施加工作业，应安置在抗泄尘功能较好的房室内实施。

(5) 场区内设置洗车设备，运输车辆未经冲洗车轮和车厢外粘挂泥土、尘粉，禁止驶出。

(6) 建筑垃圾应集中定点存放，对在 24 小时内不能清运的，均应采取遮盖、洒水、围挡和密目网覆盖等防尘措施。

8.6.2 噪声控制

(1) 在城镇、村庄等居民区进行场站建设及作业时，安装噪声自动监测装置。白天不得高于 75 分贝，夜间不得高于 55 分贝。

(2) 对易产生高噪声性建材实施加工作业，应安置在具有明显降噪功能的房室内实施。临近居民区施工产生的噪声不应大于现行《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定，强夯场地与建筑物间应按设计要求采取隔振或防振措施。当强夯施工所产生的震动对邻近建筑物或设备会产生有害影响时，应进行监测。

(3) 经获准实施夜间施工作业的，施工工地必须张贴告示。

(4) 居民区实施工程桩施工时，禁止使用汽锤、油锤打入桩工艺。

8.6.3 弃渣

(1) 弃渣必须运至确定的弃渣场弃置，不得随意乱弃。

(2) 隧道施工前应详细调查，根据环评报告要求并配合当地政府，选择出渣运输方便、距离短的场所作为弃渣场，场地容量应可容纳隧道弃渣量。

(3) 弃渣场选址应不得占用其他工程场地和影响附近各种设施的安全；不得影响附近的农田水利设施，不占或少占农田；不得堵塞河道、河谷，防止抬高水位和恶化水流条件；不得挤压桥梁墩台及其他建筑物。

(4) 弃渣场应按设计要求进行防护，当设计要求不能满足实际需要或设计无具体要求时应对弃渣场的防护进行设计并报监理工程师批复，以确保边坡的稳定，防止水土流失、泥石流、滑坡等危害。

(5) 隧道弃渣“先挡后弃”，按照设计要求设置弃渣场，在弃渣场坡脚设挡墙，挡墙埋入地面以下不小于 1m，确保挡墙的力度。

(6) 在弃渣场顶部外缘设环形截水沟，弃渣场顶的排水坡符合设计要求，保证排水畅

通，防止雨水冲走弃渣，堵塞河道。

(7) 作好施工弃渣的处理措施，严格按照批准的弃渣规划场地，合理有序的堆放和利用弃渣，严禁随意堆放，避免出现影响河道行洪能力、其他标段施工和下游居民的生活等问题。

8.7 临时用电

8.7.1 编制临时用电施工组织设计，确定电源进线、总配电箱、分配电箱的位置及线路定向，进行负荷计算，选择变压器容量和导线截面，制定安全用电技术措施和电气防火措施。经相关部门审核及技术负责人批准后实施。

8.7.2 应严格按照施工用电专项组织设计与施工现场平面布置进行架设和管理电力线，动力和照明线必须分开架设。

8.7.3 配电房（室）、变压器等固定电力设备均设安全防护屏障或网栅围栏，高度不低于 2.5m，应设置明显的禁止、警告标志。

8.7.4 施工现场临时用电应符合现行《施工现场临时用电安全技术规范》的规定。工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 低压电力系统，必须采用 TN-S 接零保护系统，并做到三级配电两级保护和“一机一箱一闸一漏”（图 8.7.4-1~2）。

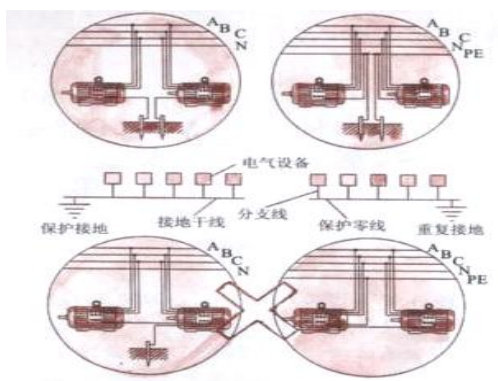


图 8.7.4-1 接零保护系统



图 8.7.3 变压器房



图 8.7.4-2 一机一箱

8.7.5 电力作业人员必须持证上岗，按规定正确穿戴、使用劳动防护用品。

8.7.6 配电箱内多路配电应有标记，配电箱应有门、有锁、有防雨措施，铁壳开关箱必须接地。所有电器设备必须完整、无破损，性能良好。必须使用安装带有触电保护器的插座。触电保护器应定期试验，确保性能可靠。严禁使用铜丝、铁丝等金属代替保险丝，严

禁在一个开关上连接多台电动设备（图 8.7.6-1~2）。



图 8.7.6-1 配电箱上锁



图 8.7.6-2 专用保险丝

8.7.7 夜间施工时，现场应设有满足施工安全要求的照明设施。

8.8 信息化

8.8.1 积极采用“互联网+”管理模式。建立并应用覆盖公路项目建设管理全过程的信息化系统。进一步加强项目质量、安全、费用等管理。

8.8.2 在项目中推广青海省交通建设管理系统，实现工程建设全过程信息化痕迹化管理。

8.8.3 结合品质工程建设在项目中开展 BIM 系统应用研究。

8.8.4 利用移动手持终端管理系统对现场施工、转序进行实时记录，并通过互联网共享信息，提高问题整改效率和保证隐蔽工程施工的影像留存。

8.8.5 在监督检查过程中，运用“现场检测数据采集及远程监控系统”，实现现场监督数据和检测数据实时上传功能，保证监督数据的时效性、真实性和可追溯性。

8.8.6 工地试验室仪器应符合信息化管理要求，如加装数据采集上传装置等，实现数据上传、打印等功能和对试验数据的过程监管。

8.8.7 关键技术指标及质量管理指标实行全过程监控智能管理，如水泥混凝土拌和站、水稳拌和站、沥青拌和站、沥青路面施工现场等，确保及时纠正和质量可追溯。

(1) 在拌和楼、摊铺机、压路机等关键施工机械上配置具有自动检测、记录、分析和智能报警的信息管理系统。

(2) 运输沥青的车辆必须安装 GPS 定位系统，实时监控车辆的行驶路线和运行时间，如有异常，应及时处理。

(3) 对进场的每一车沥青应进行沥青指纹识别，检测合格后方可使用。

(4) 拌和楼必须配备计算机自动采集、上传、打印、调阅数据的装置，及时发现各项

生产参数是否符合生产配合比设计要求，实现对混合料的“过程控制”（在线监测）和总量检验。

8.9 其他

8.9.1 场地四周必须采用封闭围挡，围挡要坚固、整洁、美观，并沿场地四周连续设置。一般路段的围挡高度不得低于 1.8m，市区主要路段的围挡高度不得低于 2.5m（具体围挡高度依据当地管理部门要求设置）。

8.9.2 现场产生的固体废弃物应在所在地县级以上人民政府环卫部门申报登记，分类存放。建筑垃圾和生活垃圾应与所在地垃圾消纳中心签署环保协议，及时清运处置。

8.9.3 水泥、石灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放。

附录

附录 A 标识标牌种类

A.1 施工项目部驻地标识标牌

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容 及要求	设置位置
1	指路牌	150×250	与公章相符，双面	驻地路口
2	项目部名称牌	50×250	与公章相符	驻地大门右侧
3	党工委名称牌	50×250	项目名称及标段名称	驻地大门左侧
4	工程告示牌	400×300	见第二章相关内容	驻地大门口
5	总体平面示意图	400×300	标明各场站及隧道、大中桥位置	驻地大门口
6	廉政监督牌	400×300	廉政监督、管理制度、监督小组及监督电话	驻地大门口
7	文明施工牌	400×300		驻地大门口
8	消防保卫牌	400×300		驻地大门口
9	质量、环境目标牌	400×300		驻地大门口
10	职业健康安全目标牌	400×300		驻地大门口
11	驻地平面图	400×300	标明驻地监理组办公区域示意图	驻地大门口
12	危险源分布图	400×300	标明本标段施工范围危险源分布	驻地大门口
13	宣传栏	240×120	可设置多窗	驻地院内
14	办公室门牌	28×10		各办公室门墙上
15	宿舍门牌	18×10		各宿舍门墙上

16	举报箱	—	廉政、质量和农民工工资各一个	驻地院内（3个）
17	工作去向牌	50×40	办公室人员名单，去向	办公室门口
18	桌牌	20×10	标明姓名、职务和职称	办公室办公桌
19	文明施工牌	70×90	质量、环保、安全等标语	
20	管理制度牌（含职责牌）	70×90	岗位职责、管理制度，下方标明单位名称	办公室
21	路线平纵面缩图	400×150	标明各场站及隧道、大中桥位置	会议室
22	施工组织体系图	200×150	项目部组织机构及文明施工、环保等组织	会议室
23	质量保证体系图	200×150	建立质量保证体系	会议室
24	安全保障体系图	200×150	建立安全保障体系	会议室
25	施工进度图	200×150		会议室
26	工作计划	200×150		会议室
27	晴雨表	200×150		会议室

A.2 监理驻地标识标牌

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容 及要求	设置位置
1	指路牌	150×250	与公章相符	驻地路口
2	监理单位 名称牌	50×250	与公章相符	驻地大门右侧
3	党工委名称牌	50×250	项目名称及监理名称	驻地大门左侧
4	工程告示牌	300×200	见第二章相关内容	驻地大门口
5	廉政监督牌	300×200	廉政监督、管理制度、 监督小组及监督电话	驻地大门口
6	质量、环境目 标牌	300×200		驻地大门口
7	职业健康安全 目标牌	300×200		驻地大门口
8	举报箱		分廉政、质量和 农民工工资	驻地院内（3个）
9	宣传栏	240×120	可设置多窗	驻地院内
10	工作去向牌	50×40		办公室门口
11	办公室门牌	28×10		各办公室门墙上
12	桌牌	20×10	标明姓名、职务 和职称	办公室办公桌上
13	文明宣传牌	70×90	质量、环保、安全 等宣传内容	驻地院内
14	管理制度牌 (含职责牌)	70×90	岗位职责、管理制度， 下方标明单位名称	办公室
15	路线平纵面 缩图	400×150	标明各场站及隧道、 大中桥位置	会议室
16	施工组织 体系图	200×150	项目部组织机构及文 明施工、环保等组织	会议室

17	质量保证 体系图	200×150	建立质量 保证体系	会议室
18	安全保障 体系图	200×150	建立安全 保证体系	会议室
19	施工进度图	200×150		会议室
20	工作计划牌	200×150		会议室
21	晴雨表	200×150		会议室

A.3 试验室标识标牌

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容 及要求	设置位置
1	工地试验室 标示牌	80×60 (横牌) 50×250 (竖牌)	母体检验检测机构名称+建设项目合同段 名称+工地试验室	试验室
2	办公室门牌	28×10		各办公室门墙上
3	宿舍门牌	18×10		各宿舍门墙上
4	桌牌	20×10	标明姓名、职务 和职称	各办公室 办公桌上
5	试验室人员公 示牌	70×90		办公室
6	管理制度牌 (含职责牌)	70×90	岗位职责、管理制度, 下方标明单位名称	办公室、会议室
7	仪器设备操作 规程牌	70×90		各仪器上方

A.4 拌和站标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及 要求	设置位置
1	指路牌	150×250	项目名称及拌和 场名称	拌和站路口
2	拌和站名称牌	50×250	项目名称及拌和 站名称	拌和站大门
3	工程概况牌 (拌和站)	300×200		场地入口处
4	质量保证措施	300×200		场地入口处
5	安全生产牌	300×200		场地入口处
6	文明施工牌	300×200		场地入口处
7	消防保卫牌	300×200		场地入口处
8	管理人员名单及 监督电话牌	300×200		场地入口处
9	施工场地 平面布置图	300×200		场地入口处
10	配合比电子显示屏	—	见附录、后填入用 红色字体	设置在拌和楼
11	操作规程	150×120	按不同设备 编写	设置在机械设备或 作业范围处
12	值班人员公示牌	60×50	监理、试验检测 员、拌和楼操作 员、上料机械员	拌和机操作室旁
13	材料标识牌	60×50	附录	材料堆放处
14	标语牌	150×120	宣传质量、安全、 环保、廉政等标语	设置质量、安全、环 保、廉政、文明施工 牌各一块
15	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A.5 钢筋加工厂标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及要求	设置位置
1	指路牌	150×250	项目部名称+钢筋加工厂名称	钢筋加工厂路口
2	钢筋加工厂名称牌	50×250	项目名称+钢筋加工厂名称	场地大门
3	工程概况牌 (钢筋加工厂)	200×150		场地入口处
4	质量保证措施	200×150		场地入口处
5	安全生产牌	200×150		场地入口处
6	文明施工牌	200×150		场地入口处
7	消防保卫牌	200×150		场地入口处
8	管理人员名单及 监督电话牌	200×150		场地入口处
9	施工场地 平面布置图	200×150		场地入口处
10	操作规程	150×120	按不同设备 编写	设置在机械设备或作业范围处
11	值班人员公示牌	60×50		钢筋场入口醒目位置设置
12	材料标识牌	60×50	附录	材料堆放处
13	钢筋大样图	120×100		钢筋半成品旁
14	标语牌	150×120	宣传质量、安全、 环保、廉政等标语	设置质量、安全、环保、廉政、文明施工牌各一块
15	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A.6 预制梁场标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (长×宽, cm)	标识内容及要求	设置位置
1	彩门	立柱标语宽不小于 1m、横梁宽不小于 1.2m	横梁标语写明单位名称	进入预制场主线门口
2	指路牌	150×250	项目名称及预制场名称	预制场路口
3	预制场工程概况牌	300×200	附件	驻地大门口两侧
4	质量保证措施	300×200		场地入口处
5	安全生产牌	300×200		场地入口处
6	文明施工牌	300×200		场地入口处
7	消防保卫牌	300×200		场地入口处
8	管理人员名单及监督电话牌	200×150		场地入口处
9	施工场地平面布置图	200×150		场地入口处
10	值班人员公示牌	60×50		场地入口处
11	操作规程	150×120	按不同设备编写	机械设备或作业范围处
12	设备操作人员牌	60×50	包含操作员姓名, 维修人员姓名	钢筋加工设备旁
13	材料标识牌	60×50	附录	材料堆放处
14	工艺流程图	150×120	预制、智能张拉、智能压浆等工艺流程	相应操作处
15	钢筋大样图	120×100	所加工钢筋的尺寸、型号及使用部位	钢筋(半)成品旁
16	标语牌	150×120	宣传质量、安全、环保、廉政等标语	设置质量、安全、环保、廉政、文明施工牌各一块
17	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A.7 碎石场标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及 要求	设置位置
1	指路牌	150×250	项目名称及碎石 场名称	碎石场路口
2	碎石场名称牌	50×250	项目名称及碎石 场名称	碎石场大门
3	工程概况牌 (碎石场)	300×200		场地入口处
4	质量保证措施	300×200		场地入口处
5	安全生产牌	300×200		场地入口处
6	文明施工牌	300×200		场地入口处
7	消防保卫牌	300×200		场地入口处
8	管理人员名单及 监督电话牌	300×200		场地入口处
9	现场 平面布置图	300×200		场地入口处
10	操作规程	150×120	按不同设备 编写	设置在机械设备或 作业范围处
11	值班人员公示牌	60×50	监理、试验检测 员、拌和楼操作 员、上料机械员	拌和机操作室旁
12	材料标识牌	60×50	附录	材料堆放处
13	标语牌	150×120	宣传质量、安全、 环保、廉政等标语	设置质量、安全、环 保、廉政、文明施工 牌各一块
14	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A.8 沿线标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及要求	设置位置
1	工程施工责任 标段标志牌 (彩门)	立柱标语宽不 小于 1m、横梁 宽不小于 1.2m	单位及标段 名称	路线的起、终点, 及预制标段
2	指路牌	150×250	XX 高速公路	起、终点标段在路线起、 终点设置
3	宣传牌	400×300	“XX 高速欢迎 您”等宣传标语	起、终点标段在路线起、 终点设置
4	标段标示牌	400×300	标段名称及承建 单位名称	各标段的起终点
5	工程告示牌	400×300	—	各标段的起终点
6	标语牌	150×120	宣传质量、安全、 环保、廉政等标语	每一公里设置质量、安 全、环保、廉政、文明 施工标示标牌两块
7	公里桩牌	50×30	整公里里程桩号	每公里 1 块, 路线右侧
8	取、弃料场 标识牌	80×60	标明材料名称、方 向、距离等	设置在料场上路路口
9	便道(便桥) 警示牌	80×60	标明有车辆出入、 主要安全等	设置在便道(便桥)路 口; 并设置车辆限速、 限高、限宽标志
10	项目标识旗帜	90×60	旗面印有项目及 合同段名称, 旗杆 部分竖向印有项 目经理部名称	路线每 100 米左右各设 一面(大型作业面、重 点工程根据现场情况布 设)
11	安全警告 警示牌	按国标制作		各作业点

A.9 桥梁、隧道工程施工现场标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及要求	设置位置
1	工程概况牌	300×200		施工现场
2	质量保证措施	300×200		施工现场
3	安全生产牌	300×200		施工现场
4	文明施工牌	300×200		施工现场
5	消防保卫牌	300×200		施工现场
6	管理人员名单及监督电话牌	300×200		施工现场
7	施工场地平面布置图	300×200		施工现场
8	工程效果图	400×200		各作业点
9	标语牌	150×120	宣传质量、安全、环保、廉政等标语	设置质量、安全、环保、廉政、文明施工牌各一块

A.10 一般结构物施工作业点

(小桥、涵洞、挡土墙等一般结构物施工处标识标牌)

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及要求	设置位置
1	施工标识牌	120×100	见附录	每一作业点设一块，如：小桥、涵洞、挡墙、护坡等部位
2	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A.11 路基施工作业面标识标牌

序号	标识名称	尺寸 (宽×高 cm)	标识内容及要求	设置位置
1	施工标示牌	120×100		每个路基施工工作面
2	卸料摊铺区	60×50		各作业点施工段
3	整平区	60×50		各作业点施工段
4	洒水区	60×50		各作业点施工段
5	碾压区	60×50		各作业点施工段
6	特殊路基工艺流程图	150×120		各作业点
7	路基检测牌	120×100		路基检测区
8	安全警告警示牌	按国标制作		各作业点

A. 12 施工便道标识标牌

序号	标识名称	尺寸 (长×宽, cm)	标识内容及要求	设置位置
1	××便道 标识标牌	100×80	便道起、终点及经过的主要工程地点 须双面标识	便道起、终点及与其他道路 交叉处
2	安全警告 警示牌	按国标制作		各作业点

A.13 青海省 xx 公路工程公示牌

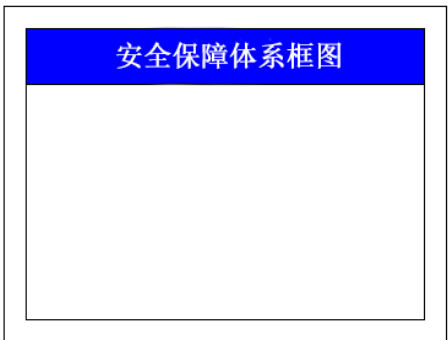
项目名称		合同价	万元
工程概况			
合同工期	***月（ 年 月 日至 年 月 日）		
参建单位	第一责任人	直接责任人	联系监督电话
建设单位			
设计单位			
监理单位			
施工单位			
质量监督部门			
交通主管部门			

附录 B 标识标牌图示

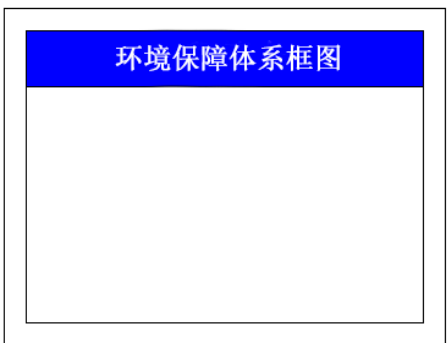
B.1 工程简介牌



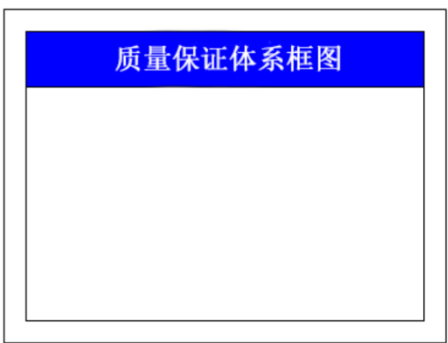
B.2 安全保障体系框图



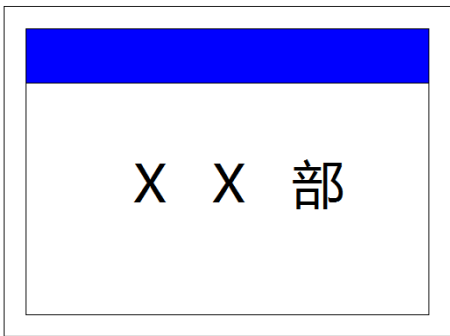
B.3 环境保障体系框图



B.4 质量保证体系框图



B.5 办公室门牌



B.6 廉政监督牌



B.7 禁止标志制作、安装和设置要求

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路禁 1		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	具有明火设备或高温的作业场所，如各种焊接、切割等动火场所
路禁 2		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	用电设备或线路检修时，相应开关处
路禁 3		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	不允许攀爬的危险地点，如有危险的建筑物、构造物、设备处
路禁 4		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	抛物易伤人的地点，如高处作业现场、深沟（坑）等

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路禁 5		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易造成事故或对人员有伤害的场所，如高压设备室、配电房等入口处
路禁 6		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	对人员具有直接危险的场所，如危险路口、吊装作业区、输送带下方、预制梁架设区等处
路禁 7		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	有乙类火灾危险物质的场所，如氧气及乙炔存放区、油罐存放处及其他易燃易爆处
路禁 8		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	应急通道、安全通道及施工操作平台等处
路禁 9		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	使用氧气、乙炔等易燃易爆物处所

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路禁 10		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	跨越通航河道、铁路、公路等施焊场所
路禁 11		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	临近既有线的防护栏
路禁 12		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	水上施工作业场所
路禁 13		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	水上施工作业场所
路禁 14		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	水上施工作业场所
路禁 15		执行《道路交通标志和标线》(GB 5768—2009)(以限速 5km 为例) 白底红字	悬挂或粘贴 详见说明	场内道路及隧道洞口设置 5km 限速牌, 隧道成洞段处设置 15km 限速牌
路禁 16		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	拌和站、加工场、制梁场(预制场)现浇梁、隧道洞口等现场的出入口、重点部位

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路禁 17		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	拌和合站、制梁场（预制场）的控制室和发电机房、抽水机房等处
路禁 18		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	锅炉房入口处

B.8 警告标志制作、安装和设置要求

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路警 1		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	有可能发生触电危险的电器设备和线路,如配电箱(柜)、开关箱、变压器、用电设备处
路警 2		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	有吊装设备作业的场所
路警 3		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	由于弧光可能造成眼部伤害的各种焊接作业场所
路警 4		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生火灾的危险场所,如可燃性物质的储运、使用等场所
路警 5		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生机械卷人、轧压、碾压、剪切等机械伤害的作业场所
路警 6		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	具有坑洞易造成伤害的作业地点,如预留孔洞及各种深坑的上方等处

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路警 7		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生落物危险的地点，如高空作业、立体交叉作业等的下方
路警 8		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生塌方危险的地段，如边坡及土方作业的深坑、深槽等场所
路警 9		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易产生有毒、有害气体的场所
路警 10		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易造成脚部伤害的作业地点
路警 11		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生坠落事故的作业地点
路警 12		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易造成人员伤害的场所及设备等处

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路警 13		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易落石的地带，如隧道出入口、路基砌筑边坡等处
路警 14		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	施工现场狭小、低矮通道处
路警 15		尺寸为 1500×2000/字(以“保”字为例) 红底白字	竖立 详见说明	草山、林区施工场所
路警 16		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	施工场所变压器、高压电力设备等处
路警 17		尺寸为 800×600	竖立 详见说明	跨越(临近)道路施工处
路警 18		尺寸为 800×600	竖立 详见说明	场站出入口及工点路口处

B.9 指令标志制作、安装和设置要求

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路指 1		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易伤害脚部的作业场所,如具有腐蚀、灼热、触电、砸(刺)伤等危险的作业地点
路指 2		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易伤害头部的作业场所
路指 3		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易造成人体紫外线辐射的作业场所,如电焊作业场所
路指 4		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易伤害手部的作业场所,如具有腐蚀、污染、灼热、冰冻及触电危险等的作业场所
路指 5		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易伤害眼睛的作业场所

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路指 6		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	易发生坠落危险的作业场所
路指 7		尺寸为 300×400	悬挂或粘贴 详见说明	空气不流通,易发生窒息、中毒等的作业场所
路指 8		尺寸为 600×800	悬挂或粘贴 详见说明	施工现场的出入口等醒目位置
路指 9		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	泥浆池防护栏上
路指 10		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	拌和站、制梁场(预制场)、沉淀池

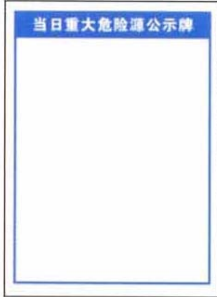
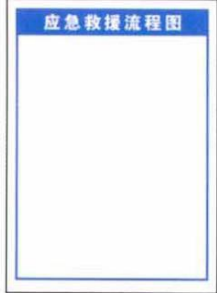
编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路指 11		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	制梁场(预制场)、 现浇梁预应力张 拉出
路指 12		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	涵洞、桥梁基坑靠 便道侧防护栏
路指 13		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	高处作业、临边作 业、悬空作业等场 所

B.10 指令标志制作、安装和设置要求

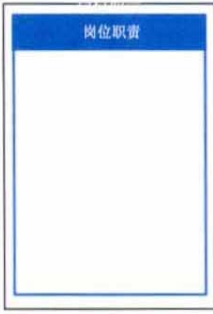
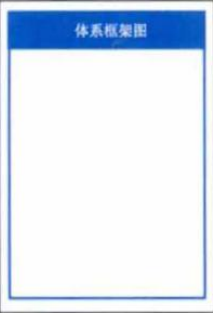
编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 1	 灭火器指示标志	尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	需指示灭火器的处所
路识 2	 灭火设备指示标志	尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	需指示灭火设备的处所
路识 3	 安全员袖标	尺寸 400×140 红布白字		
路识 4	 墩号标识牌	直径为 500 白底 红字红圈(以 A89 墩为例)	粘贴(喷涂) 详见说明	桥梁墩位处
路识 5		直径为 300 白底 红字红圈(以 06 号座为例)	悬挂或粘贴(喷漆) 详见说明	梁场制梁台座或箱梁外模处

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 6		尺寸为 800×600 白底红字（以清洗区为例）	竖立、悬挂 详见说明	涵洞、桥梁基坑靠便道侧防护栏
路识 7		尺寸为 800×600	竖立 详见说明	复耕土存放处
路识 8		尺寸为 400×300	粘贴（喷涂） 详见说明	氧气存放处
路识 9		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	乙炔存放处
路识 10		尺寸为 800×600 白底红字	竖立、悬挂 详见说明	废旧物品存放处
路识 11		尺寸为 800×600 白底红字	竖立 详见说明	弃土（渣）堆放处

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 12		尺寸为 800×600 白底红字	竖立 详见说明	取土场处
路识 13		尺寸为 400×300	悬挂或粘贴 详见说明	施工机械设备处
路识 14		尺寸为 400×300	竖立、悬挂 详见说明	各种材料的半成品、成品存放区
路识 15		尺寸为 400×300	竖立 详见说明	储料区
路识 16		尺寸为 800×600	竖立、悬挂 详见说明	拌和机及拌合楼操作室
路识 17		尺寸为 800×600	竖立、悬挂 详见说明	既有线施工现场值班室

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 18		尺寸为 800×600	悬挂 详见说明	既有线施工现场 值班室
路识 19		尺寸为 600×800	竖立、悬挂 详见说明	有重大危险源的 施工场所
路识 20		尺寸为 1500× 2000	竖立 详见说明	既有线施工现场 值班室
路识 21		尺寸为 1500× 2000 标明施工工 艺流程并说明主 要参数	竖立、悬挂 详见说明	关键工序施工处
路识 22		尺寸为 2000× 1500	悬挂或粘贴（喷 漆）详见说明	既有线施工现场
路识 23		尺寸为 2000× 1500	竖立 详见说明	桥梁、隧道、站场、 拌和站、梁场等重 点工程的醒目位置

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 24		尺寸一般为 2500×2000 (大型枢纽等工程处可根据现场情况确定尺寸)	竖立 详见说明	桥梁、隧道、站场、拌和站、梁场等重点工程的醒目位置
路识 25		尺寸一般为 2500×2000 (大型枢纽等工程处可根据现场情况确定尺寸)	竖立 详见说明	桥梁、隧道、站场、拌和站、梁场等重点工程的醒目位置
路识 26		尺寸一般为 2500×2000 (大型枢纽等工程处可根据现场情况确定尺寸)	竖立 详见说明	桥梁、隧道、站场、拌和站、梁场等重点工程的醒目位置
路识 27		尺寸一般为 2500×2000 (大型枢纽等工程处可根据现场情况确定尺寸)	竖立 详见说明	桥梁、隧道、站场、拌和站、梁场等重点工程的醒目位置
路识 28		尺寸为 1500×2000	竖立 详见说明	既有线施工现场
路识 29		尺寸一般为 700×500 (大型枢纽等工程处可根据现场情况确定尺寸)	竖立或悬挂 详见说明	单位工程、分部工程、分项工程施工处

编号	图形	制作要求(mm)	安装要求	设置范围和部位
路识 30		尺寸为 3000×1200 长度也可以根据实际情况定	悬挂	会议室、项目经理办公室、总工室、工程部
路识 31		尺寸为 600×800	悬挂	项目部各部室
路识 32		尺寸一般为 1000×1200	悬挂	项目部会议室

附录 C 标识标牌形式

C.1 安全帽

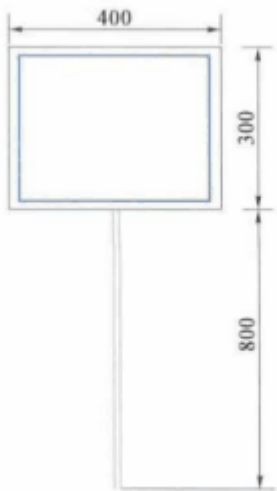
安全帽	图形	相关要求
白色		佩戴规定：建设单位管理、现场管理人员佩戴白色安全帽； 文字标准： 字体：中黑简； 字号：大字为 50 号，小号为 30 号； 反光要求：字体反光或加反光条。
蓝色		佩戴规定：监理单位管理、现场管理人员佩戴蓝色安全帽； 文字标准： 字体：中黑简； 字号：大字为 50 号，小号为 30 号； 反光要求：字体反光或加反光条。
红色		佩戴规定：施工单位管理、现场管理人员佩戴红色安全帽； 文字标准： 字体：中黑简； 字号：大字为 50 号，小号为 30 号； 反光要求：字体反光或加反光条。
黄色		佩戴规定：施工单位管理、现场管理人员佩戴红色安全帽； 文字标准： 字体：中黑简； 字号：大字为 50 号，小号为 30 号； 反光要求：字体反光或加反光条。

C.2 胸卡

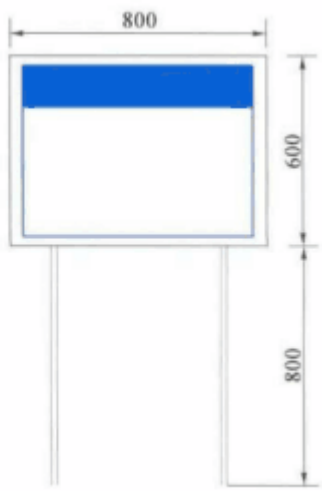


尺寸：长 120mm，宽 80mm

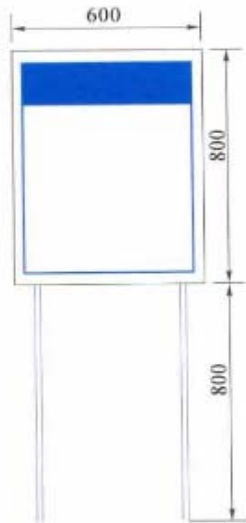
C.3 标志牌基本形式(单位 mm)



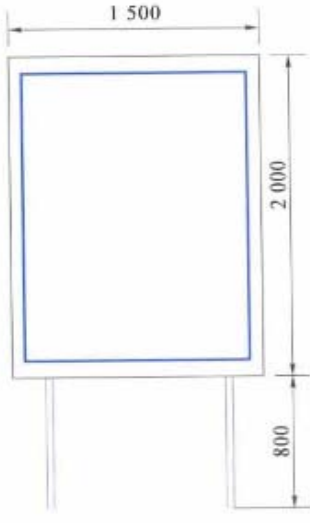
400×300 标志牌的基本形式



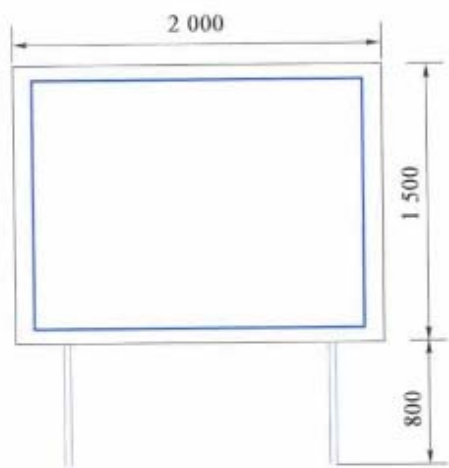
800×600 标志牌的基本形式



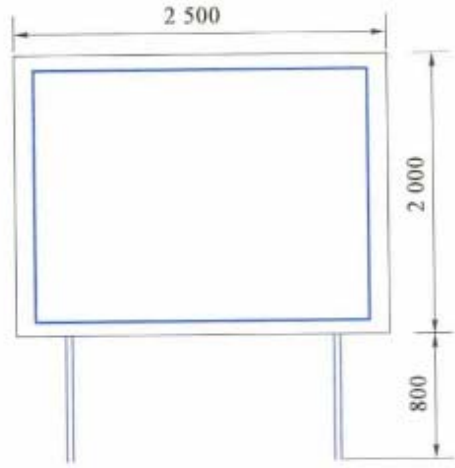
600×800 标志牌的基本形式



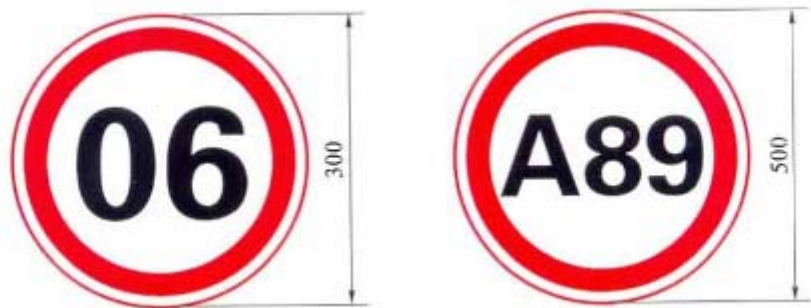
1500×2000 标志牌的基本形式



2000×1500 标志牌的基本形式



2500×2000 标志牌的基本形式



制梁台座、墩号牌的的基本形式

配合比标识牌								
工程名称			施工单位					
混凝土强度等级			施工里程					
施工部位			施工日期					
	材料名称	水泥	细集料	粗集料		水	外加剂	掺和料
原材料	生产厂家							
	规格型号							
	含水率(%)							
	检验状态							
理论配合比								
施工配合比								
每m³材料用量(kg)								
每盘材料用量(kg)								
施工负责人:			技术负责人:			试验负责人:		

配合比标识牌基本形式

(半)成品材料标识牌			
品名		产地	
规格型号		检验状态	
使用部位		报告编号	

半成品材料标识牌的基本形式

材料标识牌			
材料名称		生产厂家	
规格型号		炉(批)号	
进场日期		进场数量	
检验日期		检验状态	

材料标识牌的基本形式

机械设备标识牌			
设备名称		编 号	
规格型号		操作司机	
机修负责人		电气负责人	
进场日期		状 态	

施工标识牌的基本形式

配合比标识牌							
工程名称				施工单位			
水稳料强度等级				施工里程			
施工部位				施工日期			
原材料	材料名称	水泥	细集料	粗集料	水	外加剂	掺合料
	生产厂家						
	规格型号						
	含水率(%)						
	检验状态						
理论配合比							
施工配合比							
每m ³ 材料用量(kg)							
每盘材料用量(kg)							
施工负责人:		技术负责人:		试验负责人:			

水稳料配合比标识牌的基本形式

配合比标识牌							
工程名称				施工单位			
沥青强度等级				施工里程			
施工部位				施工日期			
原材料	材料名称	沥青	细集料	粗集料	矿粉	外加剂	掺合料
	生产厂家						
	规格型号						
	含水率(%)						
	检验状态						
理论配合比							
施工配合比							
每m ³ 材料用量(kg)							
每盘材料用量(kg)							
施工负责人:		技术负责人:		试验负责人:			

沥青配合比标识牌的基本形式

附录 D 附表

D.1 青海省xx公路试验室建设验收表

施工单位：合同号：

监理单位：编 号：

试验室建设验收表

序号	检查项目		检查内容	施工单位自检情况	监理单位初验情况	项目业主验收情况
1	组织机构设置	母体资质	1. 母体试验室具有交通部门颁发的等级证书； 2. 等级证书、计量证书是否有效； 3. 母体试验室资质符合性。			
		授权书是否规范、明确	1. 授权书格式是否规范（授权内容包括工地试验室可开展的试验检测项目及参数、授权负责人、授权工地试验室的公章、授权期限等。“公路水运工程工地试验室设立授权书”应加盖母体试验检测机构公章及等级专用标识章）； 2. 授权人和被授权人是否明确； 3. 授权的检测内容是否明确； 4. 授权书是否有效（是否存在超范围授权）； 5. 授权参数是否满足施工需求。			
2	人员配备		1. 授权负责人：是否实际到岗、持检测工程师证、为母体正式聘用人员并在母体进行岗位登记（是否在母体单位注册）； 2. 检测人员：数量满足招标文件要求； 3. 人员变更是否按相关程序报批。			
4	试验仪器配置		1. 满足招标文件要求、有关强制性标准和现场试验检测需要； 2. 有专人管理仪器设备，固定存放地点，标识清晰（所有仪器设备由设备管理员管理标识），仪器操作规程要与仪器型号相对应； 3. 使用记录是否齐全完整，与实际情况相符； 4. 仪器设备档案是否齐全完整，管理规范； 5. 仪器设备合格证、说明书、标定证书、维护记录是否按每台仪器单独建档； 6. 检校是否及时，规范。			
5	试验用房和试验环境		1. 各功能室分区、面积满足《公路工程工地试验室标准化指南》的要求； 2. 功能室温湿度满足要求； 3. 设备安装、摆放合理； 4. 环境整洁、干净、有序。			
6	管理制度建立情况		1. 建立试验室岗位职责、质量管理体系、人员分工、			

		组织机构图、检测流程图、资料管理、试验频率一览表等并上墙悬挂； 2. 建立试验室管理办法（如人员职责，设备管理等）； 3. 建立质量管理办法和试验检测计划。			
7	信息化建设	1. 压力机、万能材料试验机、恒应力压力机等重点试验仪器具备自动采集、储存、上传、处理和打印的智能化检测仪器设备系统； 2. 建立设备仪器信息二维码显示。			
施工单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
监理单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
建设单位意见： 年 月 日 （盖 章）					

D.2 青海省xx公路试验室日常检查表

施工单位：

合同号：

监理单位：

编 号：

试验室日常检查表

序号	检查项目	检查内容	检查情况
1	试验检测场地环境	1. 环境是否整洁、干净、有序； 2. 设备是否摆放合理； 3. 各功能室温湿度是否满足规范要求。	
2	仪器设备	1. 仪器设备是否检校及时，规范； 2. 仪器使用管理台账是否及时、完整。	
3	试验人员	1. 授权负责人和试验检测人员是否实际到岗； 2. 试验检测人员业务是否熟练，管理是否规范； 3. 检测人员是否进行了变更，是否有变更文件；	
4	资料档案管理	1. 档案分类是否清晰，管理是否规范，查询是否方便； 2. 相关标准规范收集是否齐全，是否现行有效； 3. 记录、报告格式是否规范，与设备使用台帐是否相符； 4. 数据计算、修约是否准确； 5. 结论表述是否合理，签字是否齐全、规范； 6. 数据是否真实、可靠； 7. 各类试验原始记录、试验报告、施工配料单、检测记录等资料是否及时签认、归档。	
5	试验管理	1. 在授权范围内开展试验检测工作； 2. 外委试验规范、及时，所委托的机构具有交通部门的等级证书； 3. 试验检测项目、参数齐全； 4. 样品标识清晰、齐全，管理规范（混凝土试件、水泥胶砂试件养护规范）； 5. 建立对试验人员的培训、学习台帐（对新规范、新试验项目、新设备的使用等）； 6. 正确采用试验检测的标准； 7. 有取样台帐，试验资料后附有质保单； 8. 留样符合规范要求。	
6	整改落实	1. 检查出的问题整改落实情况。	
7	环保	1. 试验废弃原材料回收或存放符合环保要求； 2. 对电磁干扰、灰尘、振动的管理符合环保要求； 3. 对化学药品、试剂、废品的处理符合相关要求。	

施工单位意见：

年 月 日
(盖 章)

监理单位意见：

年 月 日
(盖 章)

建设单位意见：

年 月 日
(盖 章)

D.3 青海省xx公路水泥混凝土拌和站建设验收表

施工单位:

合同号:

监理单位:

编号:

水泥混凝土拌和站建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 建设方案批复落实情况, 选址、布设、规模、面积等满足生产要求; 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求, 出入口处设置车辆自动识别系统; 3. 场地硬化, 排水设施满足要求; 4. 办公区、生产区、生活区区域功能分明; 5. 储料仓数量、尺寸满足要求并进行封闭式建设; 隔料墙宽度、高度满足要求; 6. 卸料门洞等处应设置混凝土防撞墩或护轮带, 且涂刷醒目的黄黑相间油漆; 7. 场内道路进行区划和标示, 进出场路线要进行导向标示, 装载机活动区域也应标示路线; 8. 水泥储存罐设置安全缆绳; 9. 消防设施设置满足要求; 10. 防雷、避雷装置满足要求。			
2	标志	1. 路口醒目位置设置指路牌; 2. 应设置工程概况牌、平面布置图、安全质量环保目标公示牌等醒目标志; 3. 出入口、拌和楼应设置禁止、警告、指令标志; 4. 配合比标识牌符合规定; 5. 拌和站及每站的各储料仓、料仓、水泥或粉罐等均应进行明晰的标识, 以便区分; 6. 卸料门洞或车行门洞等处均应进行反光条及灯光彩带进行标识; 7. 各料仓处材料来源、规格、用途等内容的标志牌设置到位; 在料仓内标注醒目的清仓和堆高控制标示; 8. 用电设备设置醒目的安全提醒、警示标志牌; 9. 场区内设置车辆出入通行引导标志牌和标线。			
3	机械设备	1. 拌和楼型号、生产能力等满足招标文件、投标承诺及施工需求等要求; 2. 拌合站储料斗数量满足要求, 并加设防串料隔板; 3. 落实设备准入制; 4. 拌合楼计量装置进行标定; 5. 水泥储存罐、运输车辆等配套设施满足要求; 6. 上料设备(装载机)满足供料需求。			

4	施工 用电	1. 临时用电方案编制并经审批； 2. 夜间施工照明设施满足施工安全要求； 3. 配备与拌和机功率相适应的备用发电机组； 4. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备； 5. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设；动力和照明线路分开架设； 6. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求； 7. 电力作业人员持证情况，按规定使用劳动防护用品。			
5	文明 施工	1. 厂区出入口设置洗车装置； 2. 厂区配备水车、高射雾炮机等专门的降尘设备； 3. 水泥罐设置除尘设备（脉冲式除尘器）； 4. 废水、废油、废料及生活垃圾处理达标； 5. 班组统一着装，挂牌上岗。			
6	信息 化管理	1. 拌和站设备应采用自动控制、电子计量系统，能在线监控各配料系统的瞬时流量和运行参数，具备数据采集、上传、查询等功能，并配置打印机，打印各台班的生产记录； 2. 配备配合比报警装置； 3. 站区装置视频监控系统； 4. 操控室内安装视频监控系统。			
施工单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
监理单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
建设单位意见： 年 月 日 （盖 章）					

D.4 青海省 xx 公路沥青混凝土拌和站建设验收表

施工单位：

合同号：

监理单位：

编 号：

沥青混凝土拌和站建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 建设方案批复落实情况，选址、布设、规模、面积等满足生产要求； 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求，出入口处设置车辆自动识别系统； 3. 场地硬化，排水设施满足要求； 4. 办公区、生产区、生活区、废料区区域功能分明； 5. 储料仓数量、尺寸满足要求并进行封闭式建设；隔料墙宽度、高度满足要求； 6. 卸料门洞等处应设置混凝土防撞墩或护轮带，且涂刷醒目的黄黑相间油漆； 7. 拌和楼除尘设备设置满足要求； 8. 消防设施设置满足要求； 9. 防雷、避雷装置满足要求。			
2	标志	1. 路口醒目位置是否设置指路牌； 2. 设置工程概况牌、平面布置图、安全质量环保目标告示牌等标志； 3. 出入口、拌和楼应设置禁止、警告、指令标志； 4. 各料仓材料来源、规格、用途等内容的标志牌设置到位； 5. 拌和站及每站的各储料仓、料仓、水泥或粉罐等均应进行明晰的标识，以便区分； 6. 卸料门洞或车行门洞等处均应进行反光条及灯光彩带进行标识； 7. 用电设备设置醒目的安全提醒、警示标志牌； 8. 场区内设置车辆出入通行引导标志牌和标线； 9. 沥青罐处设置防火、防高温的安全警示标志牌； 10. 电缆、电线布设处设置标识牌。			
3	机械设备	1. 拌和楼型号、生产能力等满足招标文件、投标承诺及施工需求等要求； 2. 拌和站储料斗数量满足要求，加设防串料隔板； 3. 落实设备准入制； 4. 沥青、矿粉储存罐，运输车辆，供料设备等配套设施满足连续生产要求； 5. 沥青加热不得采用明火； 6. 改性沥青沥青罐是否具备搅拌装置； 7. 上料设备（装载机）数量满足供料需求。			

4	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批； 2. 配备与拌和机功率相适应的备用发电机组； 3. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备； 4. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设；动力和照明线路分开架设； 5. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求； 6. 电力作业人员持证上岗，按规定使用劳动防护用品。			
5	文明施工	1. 厂区出入口设置洗车装置； 2. 厂区配备水车、高射雾炮机等专门的降尘设备； 3. 废水、废油、废料及生活垃圾处理达标； 4. 加热装置采用清洁能源。			
6	信息化管理	1. 拌和站设备应采用自动控制、电子计量系统，能在线监控各配料系统的瞬时流量和运行参数，具备数据采集、上传、查询等功能，并配置打印机，打印各台班的生产记录； 2. 配备配合比报警装置； 3. 站区装置视频监控系统； 4. 操控室内安装视频监控系统，沥青混合料配合比经工地试验室盖章下发后在操作室上墙。			
施工单位意见： 年 月 日 (盖章)					
监理单位意见： 年 月 日 (盖章)					
建设单位意见： 年 月 日 (盖章)					

D.5 青海省 xx 公路稳定类混合料拌和站建设验收表

施工单位:

合同号:

监理单位:

编号:

稳定类混合料拌和站建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 建设方案批复落实情况, 选址、布设、规模、面积等满足生产要求; 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求, 出入口处设置车辆自动识别系统; 3. 场地硬化, 排水设施满足要求; 4. 办公区、生产区、生活区、废料区区域功能分明; 5. 储料仓数量、尺寸满足要求并进行封闭式建设; 隔料墙宽度、高度满足要求; 6. 卸料门洞等处应设置混凝土防撞墩或护轮带, 且涂刷醒目的黄黑相间油漆; 7. 水泥储存罐设置安全缆绳; 8. 消防设施设置满足要求; 9. 防雷、避雷装置满足要求。			
2	标志	1. 路口醒目位置设置指路牌; 2. 设置工程概况牌、平面布置图、安全质量环保目标告示牌等标志; 3. 出入口、拌和楼应设置禁止、警告、指令标志; 4. 拌和站及每站的各储料仓、料仓、水泥或粉罐等均应进行明晰的标识, 以便区分; 5. 卸料门洞或车行门洞等处均应进行反光条及灯光彩带进行标识; 6. 各料仓材料来源、规格、用途等内容的标志牌设置到位; 7. 用电设备设置安全提醒、警示标志牌; 8. 场区内设置车辆出入通行引导标志牌; 9. 电缆、电线布设设置标识牌。			
3	机械设备	1. 拌和楼型号、生产能力等满足招标文件、投标承诺及施工需求等要求; 2. 拌合站储料斗数量满足要求, 加设防串料隔板; 3. 落实设备准入制; 4. 水泥罐、运输车、供料设备等配套设施是否满足连续生产要求; 5. 上料设备(装载机)满足供料需求。			

4	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批； 2. 配备与拌和机功率相适应的备用发电机组； 3. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备； 4. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设；动力和照明线路分开架设； 5. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求； 6. 电力作业人员持证情况，按规定使用劳动防护用品。			
5	文明施工	1. 厂区出入口设置洗车装置； 2. 厂区配备水车、高射雾炮机等专门的降尘设备； 3. 水泥罐设置除尘设备（脉冲式除尘器）； 4. 废水、废油、废料及生活垃圾处理达标。			
6	信息化管理	1. 拌和站设备应采用自动控制、电子计量系统，能在线监控各配料系统的瞬时流量和运行参数，具备数据采集、上传、查询等功能，并配置打印机，打印各台班的生产记录； 2. 配备配合比报警装置； 3. 厂区是否装置视频监控系统； 4. 操控室内是否安装视频监控系统；沥青混合料配合比经工地试验室盖章下发后在操作室上墙。			
施工单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
监理单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
建设单位意见： 年 月 日 （盖 章）					

D.6 青海省xx公路钢筋加工场建设验收表

施工单位:

合同号:

监理单位:

编 号:

钢筋加工场建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位 自检情况	监理单位 检查情况	项目业 主检查 情况
1	场地建设	1. 选址、布设、规模、面积等满足生产要求; 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求(封闭式建设), 出入口处设置门禁系统; 3. 场地硬化, 排水设施满足要求; 4. 功能区划分科学、合理; 5. 人行道、车行道安全分离; 6. 消防器材设置符合要求; 7. 设置视频监控系统。			
2	标志	1. 路口醒目位置设置指路牌; 2. 厂内醒目位置设置工程概况牌、施工平面布置图、产品大样图、安全操作规程、安全生产牌、消防保卫牌、管理人员名单监督电话牌及相关标语等; 3. 各区域设置明显的标识牌; 4. 焊接、切割场所, 安全通道, 氧气、乙炔等易燃易爆区域, 易发生火灾区域禁止与警告标志设置是否符合要求; 5. 不同规格原材料存放区设置明显的标识牌; 6. 用电设备设置醒目的安全提醒、警示标志牌。			
3	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批; 2. 夜间施工照明设施满足施工安全要求; 3. 配备与各机械设备功率相适应的备用发电机组; 4. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备; 5. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设; 动力和照明线路分开架设; 6. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求; 7. 电力作业人员持证情况, 按规定使用劳动防护用品。			
4	加工设备	检查钢筋加工基本设备是否设置到位: 1. 钢筋加工设备(如: 数控钢筋加工设备、钢筋弯箍机、钢筋调直机、钢筋笼滚焊机、钢筋网焊接生产线、钢筋桁架(拱架、生产线、砂轮机); 2. 钢筋连接设备(如: 钢筋连接设备及钢筋机械连接套筒、钢筋连接套筒、丝杠机、锚杆机、钢筋切割机)。			

5	文明 施工	1. 废水、废油及生活垃圾处理； 2. 加工剩余的短小材料或废料处理是否设置专门的存放区域； 3. 班组统一着装，持证上岗。			
施工单位意见： 年 月 日 (盖 章)					
监理单位意见： 年 月 日 (盖 章)					
建设单位意见： 年 月 日 (盖 章)					

D.7 青海省xx公路预制梁场建设验收表

施工单位：合同号：

监理单位：编 号：

预制梁场建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 建设方案批复落实情况，选址、布设、规模、面积等满足生产要求； 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求（封闭式建设），出入口设置门禁； 3. 场地硬化，排水设施满足要求； 4. 办公区、生产区、生活区区域功能分明；制梁区、验梁区、存梁区区域划分合理； 5. 台座数量、存梁区面积等符合工程规模要求；检梁台设置情况；养生设施齐全（自动喷淋、蒸汽养生的管道敷设、养生棚搭建）； 6. 锚具、支座、波纹管等入库存放； 7. 人行道、车行道安全分离设置。			
2	标志	1. 路口明显位置设置指路牌，门口设置名称牌； 2. 醒目位置设置工程概况牌、梁场平面布置图、钢筋大样图、安全生产牌、消防保卫牌、管理人员名单及监督电话牌等； 3. 吊装作业区、安全通道设置禁止标志； 4. 各生产区域设置明显标示； 5. 机械设备悬挂安全操作规程；易发生机械伤害的区域、出入口设置禁止和警示标志； 6. 用电设备设置醒目的安全提醒和警示牌。			
3	机械设备	1. 进场机械设备验收情况，落实设备准入制； 2. 钢筋定位架、钢筋骨架定位架、横隔板底模支撑架等定型设施配备情况； 3. 采用智能张拉、循环压浆设备情况； 4. 龙门吊等特种设备管理情况； 5. 采用组合式液压模板。			

4	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批； 2. 夜间施工照明设施满足施工安全要求； 3. 配备与各机械设备功率相适应的备用发电机组； 4. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备； 5. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设；动力和照明线路分开架设； 6. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求； 7. 电力作业人员持证情况，按规定使用劳动防护用品。			
5	文明施工	1. 生活、生产废水处理是否达标（设置沉淀池等）； 2. 是否设置洗车机； 3. 是否设置废弃料、杂物等清理区域； 4. 班组统一着装，持证上岗。			
施工单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
监理单位意见： 年 月 日 （盖 章）					
建设单位意见： 年 月 日 （盖 章）					

D.8 青海省xx公路小型构件预制场建设验收表

施工单位:

合同号:

监理单位:

编 号:

小型构件预制场建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 建设方案批复落实情况, 选址、布设、规模、面积等满足生产要求; 2. 厂区布置符合工厂化生产的要求(封闭式建设), 出入口设置门禁; 3. 场地硬化, 排水设施满足要求; 4. 不同类型小型构件的生产、养护、存放等各区域功能分明; 设置各类型成品展示区、模具清洗区; 5. 废料区设置满足要求; 6. 消防设施设置满足要求; 7. 防雷、避雷装置满足要求。			
2	标志标牌	1. 醒目位置设置工程概况牌、平面布置图、钢筋绑扎大样图、生产工艺流程图、安全操作规程牌、安全生产牌、消防保卫牌、管理人员名单、监督电话牌及质量安全环保宣传标语等; 2. 生产区、养护区、成品存放区等设置明显的标识标牌; 3. 用电设备设置醒目的安全提醒、警示标志牌; 4. 场区内设置车辆出入通行引导标志牌和标线。			
3	机械设置	1. 振动台数量、功率满足施工需求; 2. 高压脱模剂涂刷、模具清洗机设备满足施工需求; 3. 叉车、打包机、预制块装卸钳数量满足施工需求; 4. 自动喷淋设施设置合理、规范; 5. 配置混凝土自动入模设备; 6. 涵洞盖板模板采用定型钢模; 路基排水、防护工程预制构件采用高强度定型模具。			
4	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批; 2. 夜间施工照明设施满足施工安全要求; 3. 配备与各机械设备功率相适应的备用发电机组; 4. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备; 5. 所有电缆、电线按架空或地理的要求进行布设; 动力和照明线路分开架设; 6. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求; 7. 电力作业人员持证上岗, 按规定使用劳动防护用品。			

5	文明 施工	1. 废水、废油、废料及生活垃圾处理达标； 2. 沉淀池设置三级沉淀、循环利用的要求； 3. 班组统一着装，持证上岗。			
施工单位意见： 年 月 日 (盖 章)					
监理单位意见： 年 月 日 (盖 章)					
建设单位意见： 年 月 日 (盖 章)					

D.9 青海省xx公路碎石加工厂验收表

施工单位：
监理单位：

合同号：
编 号：

碎石加工厂验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	场地建设	1. 选址、布设、规模等满足生产要求；各区域功能分明； 2. 石料岩性及储量满足设计要求；碎石场生产能力满足工程需求；宕口处土层剥离； 3. 场地硬化、排水情况； 4. 集水池、沉淀池和污水过滤池纳入场区规划； 5. 储料仓采取隔离措施； 6. 除尘设置满足要求。			
2	标志标牌	1. 交叉路口设置醒目的指路牌； 2. 入口处应设置平面布置图、安全操作规程、责任人公示牌等标志； 3. 用电设备设置醒目的安全提醒、警示标志牌； 4. 碎石开采区域采取隔离措施； 5. 场区内设置醒目的车辆出入通行引导标志牌。			
4	机械配置	1 碎石加工设备满足要求，至少配备反击式破碎设备并配置整形、除尘装置； 2. 配备高压水冲洗设备、100t 地磅； 3. 挖掘机、装载机等辅助设备配备充足； 4. 洒水车、移动式高射水炮。			
5	施工用电	1. 临时用电方案编制并经审批； 2. 夜间施工照明设施满足施工安全要求； 3. 配备与碎石机功率相适应的备用发电机组； 4. 采用三级配电、两级保护和“一机一箱一闸一漏”的要求配置用电设备； 5. 所有电缆、电线按架空或地埋的要求进行布设；动力和照明线路分开架设； 6. 电缆、电线架设和固定绝缘设施满足要求； 7. 电力作业人员持证上岗，按规定使用劳动防护用品。			
6	文明施工	1. 废水、废油、废料及生活垃圾处理达标； 2. 沉淀池设置三级沉淀、循环利用的要求； 3. 场地内专人清扫、洒水，确保场地平整。			

施工单位意见:

年 月 日
(盖 章)

监理单位意见:

年 月 日
(盖 章)

建设单位意见:

年 月 日
(盖 章)

D.10 青海省xx公路施工便道/便桥建设验收表

施工单位:

合同号:

监理单位:

编号:

施工便道/便桥建设验收表

序号	检查项目	检查内容	施工单位自检情况	监理单位检查情况	项目业主检查情况
1	标志牌	1. 施工便道、便桥设置醒目的提醒、引导、警示标志牌; 2. 便道、便桥路口设置限速标志; 3. 施工便道、便桥与建筑物、城市道路等转角、视线不良地段设置警示装置或可视镜; 4. 跨越(临近)道路施工、危险段、路线明显变化处、便道平面交叉处设置的警告标牌符合规定; 5. 跨越河道便桥上,是否设置限高、限重、限速标牌; 6. 临边防护措施上设置醒目的导向反光标及提醒牌。			
2	施工便道	1. 宽度满足要求,合理设置错车道; 2. 便道硬化、平整情况满足要求; 3. 排水设施完善。			
3	施工便桥	1. 执行“设计-审批-制作-安装-验收-投入使用-环保恢复”程序情况; 2. 宽度满足要求; 3. 满足排洪要求; 4. 稳定性、耐久性满足要求; 5. 两侧护栏合理设置,立柱高度、间距符合要求。			
4	文明施工	1. 设专人检查养护; 2. 有抑制扬尘措施; 3. 在平交道口有管控措施。			
施工单位意见: 年 月 日 (盖章)					
监理单位意见: 年 月 日 (盖章)					
建设单位意见: 年 月 日 (盖章)					

D. 11 临时用地使用确认表

施工单位：合同号：

监理单位：编 号：

临时用地使用确认表

序号	用途	是否新建	面积 (亩)	是否占用基本 农田、水源地	使用 期限	是否取得 用地审批	国土部门 确认签字 (盖章)
1							
2							
.....							

制表：

审核（章）：

D. 12 临时用地验收移交表

项目名称		
标段名称	临时用地项目	占地面积（亩）
恢复情况		
原址照片		
使用中照片		
恢复后照片		
责任单位	xx x 项目部（盖章）	
责任人	项目经理：	

D. 13 二维码录入人员信息表

项目名称：

合同段：

姓名		单位名称		相片
职务/ 职称		工作岗位		
工作职责				
工作经历	从何年何月	至何年何月	专业技术工作名称	职务

D.14 二维码录入预制构件信息表

工程信息

工程名称		建设单位	
监理单位		施工单位	

基本信息

构件名称		构件编号	
规格尺寸		使用部位	
理论重量		混凝土设计强度	
生产日期		张拉日期	
压浆日期		验收日期	

验收信息

1. 混凝土验收强度：	验收结论：
2. 构件验收尺寸（偏差）：	验收结论：
3. 观感质量：	验收结论：
4. 张拉压浆：	验收结论：
5. 钢筋保护层：	验收结论：
6. 其他：	
施工单位验收人：	监理单位验收人：

参考文献

- [1] 中华人民共和国行业标准, JTG F90-2015 公路工程施工安全技术规程, 人民交通出版社, 2015。
- [2] 中华人民共和国行业标准, JTG G10-2016 公路工程施工监理规范人民交通出版社, 2016。
- [3] 交通运输部工程质量监督局, 公路工程工地试验室标准化指南, 人民交通出版社, 2013。
- [4] 交通运输部公路局, 高速公路施工标准化技术指南第一分册工地建设, 人民交通出版社, 2012。
- [5] 陕西省高速公路建设集团, 高速公路标准化施工技术指南文明工地分册, 2010。
- [6] 陕西省高速公路建设集团, 高速公路标准化施工技术指南路面分册, 2010。
- [7] 青海省质量技术监督局, DB63/T 1381-2015 高寒地区沥青路面施工技术规范, 2015。