

附件 1
ICS 93.160
CCS P55

T/GSWEIA

团 体 标 准

T/GSWEIA A 01-2024

甘肃省水利水电工程建设项目工地标 准化建设标准

Standardization construction standard for construction site of water
conservancy and hydropower project in Gansu Province

2024-12-20 发布

2024-12-20 实施

甘肃省水利工程行业协会

发布

前 言

本标准依据甘肃省水利工程行业协会团体标准立项计划，按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作标准第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》和《水利技术标准编写规定》SL 1-2014 起草。

本标准共 7 章，主要内容有：

- 总则；
- 施工现场布置；
- 其他临时设施；
- 安全文明施工；
- 职业健康与防护；
- 专项工程；
- 信息化工地建设。

本标准为首次发布。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准批准单位：甘肃省水利工程行业协会

本标准主编单位：甘肃水投生态科技有限责任公司

本标准参编单位：甘肃省水利厅监督处

本标准主要起草人：王玉和 张 伟 李东弘 张仕明 郝 炜 宋 涛
李 彧 贺 华 杜承书 付胜才 刘星华 巨飞雷
牛瑞琪 王 勃 刘益杉 梁 艳 方 磊 李自燕
徐锦涛 方 晨 高铭阳 于海涛 王紫怡 王元铎
王怡宁 史 瑾 黄 力 程燕忻 吴梦圆

本标准技术审查委员会成员：张云刚 李建雄 郭天德 朱发昇 王海勇
张 东 张克忠

本标准体例格式审查人：任昱霖 李俊文 贾凡丁 火尊锦 康 静 李 佳
李金蓉

本标准内部编号：T/GSWEIA A 01-2024

T/GSWEIA A 01—2024

目 次

前 言	i
1 总则	1
1.1 目的及适用范围	1
1.2 规范性引用文件	1
1.3 总体要求	2
1.4 术语和定义	2
2 施工现场布置	4
2.1 一般规定	4
2.2 驻地建设	5
2.3 生产加工场所建设	6
3 其他临时设施	11
3.1 一般规定	11
3.2 施工供风	11
3.3 临时用电	11
3.4 施工用水	12
3.5 施工通风与防尘	12
3.6 场区施工道路	13
3.7 施工脚手架	13
3.8 模板工程	14
4 安全文明施工	16
4.1 一般规定	16

4.2 安全生产费用管理	17
4.3 安全生产教育培训	17
4.4 安全防护	18
4.5 施工设备管理	18
5 职业健康与防护	20
5.1 一般规定	20
5.2 消防管理	20
5.3 卫生防疫	21
5.4 应急管理	22
5.5 各工种作业人员职业健康与防护	22
5.6 农民工工资管理	22
6 专项工程	24
6.1 具体要求	24
6.2 水土保持设施	25
6.3 环境保护设施	25
6.4 档案管理	26
7 信息化工地建设	28
7.1 一般规定	28
7.2 人员信息实名制管理	28
7.3 人员精准定位管理系统	28
7.4 车辆门禁管理系统	28
7.5 LED 显示屏系统	28
7.6 气体监测系统	28

7.7 视频监控系统	29
7.8 视频会议系统	29
7.9 监控室	29
附录 A 项目法人和监理单位驻地标识标牌标准	30
附录 B 施工单位驻地标识标牌标准	31
附录 C 施工现场布置示例	32
附录 D 安全标志	36

甘肃省水利水电工程建设项目工地标准化建设标准

1 总则

1.1 目的及适用范围

1.1.1 目的

为规范甘肃省水利水电工程建设项目工地标准化建设行为，提高项目法人(代建单位)、监理、施工、设计等单位现场管理水平，提升工程质量安全水平，实现工地建设标准化、系统化、规范化，特编制本标准。

1.1.2 适用范围

本标准适用于甘肃省内大中型水利水电工程建设项目，小型水利水电建设项目可参照执行。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 6722-2014 爆破安全规程
- GBZ/T 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范
- GB/Z 6829-2017 剩余电流动作保护电器（RCD）的一般要求
- GB 2894-2008 安全标志及其使用导则
- GB/T 22239-2019 信息安全技术网络安全等级保护基本要求
- GB/T 34982-2017 云计算数据中心基本要求
- GB/T 22490-2008 开发建设项目水土保持设施验收技术规程
- GB/T 33000-2016 企业安全生产标准化基本规范
- GB 50720-2011 建设工程现场消防安全技术规范
- SL 398-2007 水利水电工程施工通用安全技术规程
- SL 721-2015 水利水电工程施工安全管理导则
- SL 714-2015 水利水电工程施工安全防护设施技术规范
- SL 378-2007 水工建筑物地下开挖工程施工技术规范
- SL 303-2017 水利水电工程施工组织设计规范
- JGJ 146-2013 建设工程施工现场环境与卫生标准
- JGJ 130-2011 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范
- JGJ 80-2016 建筑施工高处作业安全技术规范

JGJ 46-2024 施工现场临时用电安全技术规范
JGJ/T 292-2012 建筑工程施工现场视频监控技术规范
JGJ/T 434-2018 建筑工程施工现场监管信息系统技术标准
HJ-212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准
国务院令 第 344 号 《危险化学品安全管理条例》
国务院令 第 466 号 《民用爆炸物品安全管理条例》
水利部监督 2019 第 139 号 水利建设工程质量与安全生产监督检查办法(试行)
水利部监督 2019 第 139 号 水利工程合同监督检查办法(试行)
水利部令 第 24 号-2005 开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定
水利部 水利工程标准化管理评价办法及其评价标准
水利部水国科 2024 第 241 号 关于修订印发水利标准化工作管理办法的通知
甘肃省人民代表大会常务委员会公告第 16 号 甘肃省水土保持条例
《保障农民工工资支付条例》
《甘肃省工程建设领域农民工工资保证金规定实施办法》
《水利部关于印发水利工程项目档案管理规定的通知》

1.3 总体要求

1.3.1 施工现场布置总体规划应遵循合理使用场地，有利施工，便于管理；分区布置功能划分明确且应满足防洪防火防盗等安全要求及环境保护要求。设施应符合节地、节水、节材、环保及消防的要求，鼓励使用可周转、生态环保的材料、设施及设备，要做到统筹规划、合理布局、因地制宜、节约资源。

1.3.2 项目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开展规划，做到质量、安全、技术、文明、进度管理规范，使各生产环节符合标准规范要求，人、机、料、法、环处于良好受控状态，并持续改进，确保项目建设严格按照标准化要求实施。

1.3.3 工地建设临时用地应按照国家及地方有关规定办理审批手续，工程完工后应按规定恢复原状、绿化或复垦，并验收合格。

1.3.4 现场应做好场地地面硬化，排水设施完备，材料堆放及设备停放有序，保持环境干净整洁，面貌良好。

1.3.5 各类临时房屋搭设应美观、牢固可靠，满足消防、防风、防雨等要求。

1.3.6 项目法人(代建单位)负责督促检查施工单位组织实施好工地标准化建设工作，将本标准作为项目法人施工现场管理主要标准，列入招标文件技术标准，同时作为合同商务谈判内容；设计、监理、施工单位按照本标准规定对各自承担的工地标准化建设工作负责。

1.4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1.4.1 施工现场

水利工程建设项目的施工作业区、办公区和生活区。

1.4.2 文明施工

是指保持施工场地整洁、卫生，施工组织科学，施工程序合理的一种施工活动。

文明施工的基本条件包括：有整套的施工组织设计（或施工方案），有严格的成品保护措施和制度，大小临时设施和各种材料、构件、半成品按平面布置堆放整齐，施工场地平整，道路畅通，排水设施得当，水电线路整齐，机具设备状态良好，使用合理，施工作业符合消防和安全要求。

1.4.3 施工现场临时建筑物

施工现场使用的暂设性的办公用房、生活用房、围挡等建（构）筑物，简称临时工程。

1.4.4 装配式活动房

以轻钢为主要受力构件和轻质板材做围护，能够方便快捷地进行组装和拆卸，可重复使用的建筑物，简称活动房。

1.4.5 彩色压型钢板围挡

以彩色压型钢板为主要材料，将不同的区域相互隔离开来，以免相互干扰、相互影响的设施，简称彩钢围挡。

1.4.6 彩钢夹芯板

以彩钢涂层钢板为面材，中间充填轻质自熄性泡沫、岩棉、玻璃纤维棉、聚氨酯、铝蜂窝、纸蜂窝等芯材，用热固化胶在连续成型机内加热、加压复合而成的板材，常用作活动房的围护，简称彩钢板。

1.4.7 安全标志

用于表达特定安全信息的标志，由图形符号、安全色、几何形状（边框）或文字构成。安全标志分为禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四大类型。

1.4.8 农民工

是指具有农村户口、有承包土地，但主要在非农产业就业的人员。

2 施工现场布置

2.1 一般规定

2.1.1 施工现场布置包括驻地建设、生产加工场所建设。施工现场布置硬件设施除应满足招标文件的要求外，尚应符合本标准规定。

2.1.2 施工现场布置硬件设施开工前，施工单位应按照安全和管理要求对现场进行详细调查，因地制宜，合理分区，编制施工总平面图报监理单位审批，建设完成后由项目法人（代建单位）组织验收。

2.1.3 选址应满足用地合法，地质稳定，交通便利，不受洪水、滑坡、落石、泥石流、塌方及危石等威胁；无高频、高压电源及其他污染源；距集中爆破区直线距离 300m 以外；不得占用规划的取、弃土场；施工现场布置总体规划应遵循合理使用场地，有利施工，便于管理；分区布置应满足防洪防火等安全要求及环境保护要求。

2.1.4 施工场区集中的项目（含引水隧洞的洞口、支洞口）以及枢纽工程的控制性工程，场区应实行封闭管理；场区执行封闭管理有困难的线型项目，驻地办公区应采用封闭式管理，应有固定的出入口；出入口宜设置视频监控系统，制订专门的管理制度，专职保卫人员值班，宜使用智能化管理系统，对进出人员进行在线自动识别、确认、登记。

2.1.5 施工生产区进口处需设置大门、门卫室。大门两侧设门柱，大小应满足消防车通行要求，门楣可根据需要设置，门楣高度宜为 0.5-1m，印“**公司承建****工程**标段”；门卫室室内应悬挂门卫管理制度，配备日常办公、通讯、防雨、保温及应急照明设施，设立安全帽存放区，备来访人员使用。门卫设立微型消防站，配备一定数量的消防器材。

2.1.6 施工现场围挡（墙）应根据场址地质、当地气候、围挡（墙）材料等条件进行设计与计算，确保围挡（墙）的稳定性、安全性，围挡（墙）应连续设置，不得留有缺口。围挡（墙）应不低于 1.8m，禁止在围挡（墙）内侧堆放泥土、砂石等散状材料。标段入口彩门宜为钢制或砖混结构，有固定的出入口，大门采用电动伸缩门或其他形式。入口处设置沉淀池，场区内宜设洗车池。

2.1.7 施工场区临时道路（不含高边坡及上坝施工便道）和生产加工场所应采用混凝土硬化；其余场区采用碎石覆盖，不得有裸土，防止扬尘。

2.1.8 项目部驻地和工地附近重要路口设置标识牌或宣传栏；现场施工车辆放置有序，机械设备应悬挂安全操作规程和机械设备标识牌。

2.1.9 驻地要做好消防措施，配备的消防器材应满足《建设工程现场消防安全技术规范》（GB50720）相关规定，参建各方的生活区及办公区每 100m²应配备不少于 2 个 10L 灭火器，每个生产加工场所应配备不少于 10 个与功能区相适应种类的 10L 灭火器。

2.1.10 在适当位置设置固体废弃物收集池或垃圾桶，分类投放，及时清理，并定期投放或喷洒药物除“四害”。

2.1.11 “九牌二图”及质量管理公示牌、重大危险源公示牌及安全标志牌等标牌设置。

(1) “九牌二图”既工程概况牌、工程建设目标牌、项目管理构架网络牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、安全无事故牌、入场须知牌、建筑工人维权须知牌、现场施工总平面布置图、工程立体效果图。

(2) 施工现场应于醒目位置统一设置各类标牌，标牌应规格统一、集中布置、牢固、位置合理、字迹端正、线条清晰、表示明确。有危险性较大单项工程的，在其施工现场显著位置设立公告牌及安全警示标志牌。安全标志牌的制作应符合《安全标志及其使用导则》(GB2894)要求。

(3) 标牌宜采用有机板制作，尺寸宜为 2.0m×1.0m，白底蓝字。标牌底部距离地面高度不低于 0.8m，顶部应齐平。

(4) 标牌架体宜采用白钢制作，立柱外径宜为 80mm，橱窗大小宜为 2.14m×1.1m，内设蓝色边框，大小可为 7cm×5cm，架体顶端宜设遮雨棚。

(5) 工地现场悬挂的标识标牌具体尺寸及样式见附录 A、B、C、D。

2.2 驻地建设

2.2.1 建设内容

驻地建设一般包括项目法人、监理单位、施工单位、试验检测单位以及设计单位的驻地建设。

2.2.2 基本要求

(1) 驻地建设应体现以人为本的理念，根据用地条件、使用要求、结构选型等情况合理确定建筑平面，着力改善项目各参建单位的生产生活环境，应基本满足安全、卫生、通风、日照、采光和节能要求。

(2) 驻地场所可自建或租用沿线合适的单位或民用房屋，自建房屋屋顶采用斜坡排水，砖混结构墙体下部设 0.5m 高的墙裙；最低标准为活动板房，建设应选用阻燃材料，搭建不得超过两层；每层建筑面积大于 200m²时应设置不少于 2 部疏散楼梯；每开间必须设可开启窗户。

(3) 地面应具有防水、防潮、防虫等功能，且应高出室外地面不少于 150mm；房间净高不低于 2.6m，门窗齐全，周边排水通畅，除卫生间、浴室外，应设有防暑降温设备。

(4) 各参建单位驻地名称应统一，宜按“参建单位名称+项目名称+合同段号”的格式设置。建筑面积和场地占地面积须满足办公和生活需要。各间标识牌均应装裱上墙。

(5) 生活用水应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749)要求。生活生产污水应处理达标后排放。

(6) 驻场建设除具有便利的交通条件、齐全的供水供电、通信条件外，还应具备信息化办公管理条件。

2.2.3 项目法人驻地建设

项目法人应组建现场建设管理机构，作为项目法人驻工地代表办公场所，具体负责组织开展项目现场管理及对其他参建单位的目标考核工作，对项目建设的工程质量、工程进度、资金

管理和生产安全负直接责任。办公区应设置智能考勤机，并指定专人统一负责各参建方主要管理人员考勤工作。

2.2.4 监理单位驻地建设

监理单位应按照投标文件有关承诺，规范用房及场地建设，严禁无偿占用施工单位场所。监理驻地除了要有便利的交通条件、通电、通水、通电话外，应具备信息化办公管理条件。监理驻地办公区、生活区及车辆停放区等功能区应科学合理布置，可根据实际情况，分设或合设办公室。

2.2.5 施工单位驻地建设

施工单位应按照投标文件有关承诺，规范用房及场地建设。项目部办公区、生活区及车辆、机具停放区等功能设置科学合理，排水设施完善，环境优美整洁。建设单位应尽早规划建设后期项目管理用房，并尽可能利用项目管理用房作为项目建设的驻地。办公区用房一般应设办公室、会议室、档案室。生活区一般应设宿舍、食堂、浴室、卫生间等，宜设文体活动室或场地。

2.2.6 检验检测单位驻地建设

检验检测机构应有固定的场所，上述场所应满足相关法律法规、标准或技术规范的要求。检验检测机构应将其从事检验检测活动所必需的场所、环境要求制定成文件。并应建立和保持检验检测场所良好的内务管理程序，该程序应考虑安全和环境的因素。检验检测机构应将不相容活动的相邻区域进行有效隔离，应采取措施以防止干扰或者交叉污染。检验检测机构应对使用和进入影响检验检测质量的区域加以控制，并根据特定情况确定控制的范围。

2.2.7 设计单位驻地建设

大型水利水电工程，设计单位应在施工现场设立机构，作为常驻设代组工作服务点，中小型水利水电工程，设计单位应根据工程建设需要，派驻设计代表。设计单位现场设代机构尽量与建设单位和监理单位一起办公。

2.3 生产加工场所建设

2.3.1 建设内容

生产加工场所建设一般包括原材料(中间产品)堆放区、加工区、混凝土拌合系统、试验室、库房建设、车辆停放区等。

2.3.2 基本要求

(1) 场内布置应遵循“分区合理、功能齐全、场地整洁、安全环保”的原则。

(2) 应满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB50720)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。

(3) 场区地面采用自然坡度排水，坡度 1.5-3%，周边应设排水沟，做到雨天场地不积水、不泥泞，晴天不扬尘。除钢筋区、模板区、水泥存放区外，宜使用喷淋设施或喷雾车集中降尘。

(4) 应做好材料入库登记管理，建立调拨台帐，使之具有可追溯性。

(5) 临近居民区施工生产的噪声不应大于现行的《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523)的规定。

(6) 焊接、切割场所应设置禁止标志、警告标志，并严格执行动火审批制度。安全通道应设置禁止标志。使用氧气、乙炔及油料等易燃易爆场所应设置禁止标志和明示标志，并建立易燃易爆危险品管理制度，气瓶应放置在通风良好的场所，不应靠近热源和电气设备，与其他易燃易爆物品或火源的距离一般不应小于 10m。乙炔瓶与氧气瓶的距离不应少于 5m。冬季应防止冻结，夏季应防止阳光直接暴晒。乙炔瓶应保持直立放置，使用时要注意固定，并应有防止倾倒的措施，严禁卧放使用。气瓶应具备相应的防护装置，并定期进行检验。加工场出入口和场内应设置禁止标志和警告标志。用电场所应设置警告标志。易发生火灾场所应设置警告标志。消防器材放置场所应设置提示标志。各作业区应设置分区标识牌、警告标志。

2.3.3 材料堆放区

(1) 基本要求

存放场、材料加工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宜靠近拌合系统放置。钢筋堆料区宜与钢筋加工区合设。各种原材料、半成品或成品应按其质量检验状态与结果，分材料种类、规格及使用部位等进行标识。

(2) 金属材料存放

金属材料应设置专门堆放区且紧临钢筋加工区，设置顶棚遮盖，或存放于钢筋加工区，不得露天存放或仅用彩条布等简单覆盖，不应和酸、盐、油等物品存放在一起。线材存放时应上盖下垫，平放堆垛，注意标牌的保管，避免混淆。钢筋根据进场、加工和使用的先后顺序，按型号、直径、用途分门别类叠放。型材存放时应下设枕梁，平行分层堆码，统一放置，并且端枕梁略高。构配件应分类存放，板材应存放在仓库或料棚内。钢板及钢杆件堆放高度不得超过 1m。

(3) 水泥、砂石料堆放区

袋装水泥应设置库房专门堆放区，做到防雨防潮，库房建造标准详见 2.3.7；散装水泥采用专用水泥罐存放。砂石料应按配料要求，不同料径、不同品种分仓堆放，各级骨料仓之间应设置高度不低于 1.5m 的土工分隔墙且应高出最大堆料高度 0.3m 以上，不应混料和混入泥土等杂物。工程项目设置混凝土拌合系统的，宜设置于混凝土拌合系统内并紧临石料加工区，减少材料二次转运。

(4) 半成品及周转材料存放

应设置顶棚遮盖，不得露天存放或仅用彩条布等简单盖。金属、木材及构配件等的底部应按规定垫高，并避免与酸碱等易腐蚀性物质接触。易变形材料应平放，不得挤压。木材应选择干燥、平坦、坚实的场地堆放。选择堆放点应尽可能远离危险品及有明火的地方，并有严禁烟火的标识和消防设施。管材存放、搬运时，应用非金属绳捆绑，管材端头应封堵。不得暴晒和雨淋；不得与油类、酸、碱、盐等其他化学物质接触。易滑落的材料堆放必须捆绑牢固，高度

不得超过 2m。材料储存时应按使用、安装次序进行分类、分批存放，并按规定做好标识，小件(散件)材料及配件宜存放于箱、盒内。周转料具的存放应随拆、随整、随保养，码放整齐。大模板或钢模存放时，应有可靠的防倾倒措施，不得靠在其他模板或物件上。

2.3.4 加工区

加工区主要包括砂石料加工区、模板加工区及钢筋加工区。加工场地应合理选择设置地点，宜采用集中加工配送方式，减少二次搬运，交叉作业时，做到加工与施工互不干扰，并在危险作业范围设置警告标志。

(1) 砂石料加工区

料场开采应编制专项施工方案，专项方案由项目总监理工程师审核签字，并报项目法人备案。从上往下分层分台阶开挖；根据不同地质条件，确定开挖坡度并确保边坡稳定；施工期间应派安全员现场监督、协调指挥。

(2) 模板加工区

施工单位可根据工程施工需要，按每个合同标段设置一个模板加工区。模板应保证混凝土浇筑后结构及构件各部分形状、尺寸与相互位置满足设计要求；具有足够的稳定性、刚度和强度；宜做到标准化、系列化，装拆方便，周转次数高；模板表面应光洁、平整，接缝严密，不漏浆。

施工单位根据工程施工需要，宜按每个合同段设置一个钢筋加工区。钢筋加工场的材料堆放区、成品区、作业区应分开或隔离，设置顶棚、避雷及防风保护措施。加工制作区应悬挂钢筋的大样设计图，确保下料及加工准确。

2.3.5 混凝土拌合系统

混凝土施工作业量大的工程，宜按合同标段设置混凝土拌合系统。合理划分材料堆放区、拌合作业区、运输车辆停放区，进料应使用自动计量。拌合系统选型应满足高峰期施工需要。洗车池设在场地外侧合适的位置，并设置沉砂井及污水过滤池，严禁将场内生产废水直接排放。施工单位原则上应使用散装水泥，在不具备使用散装水泥的情况下使用袋装水泥。散装水泥要设水泥储存罐，根据生产能力选定储罐容量。不同品种、不同批次、不同生产日期的水泥、矿粉、外加剂应分区堆放，并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。混凝土拌合应严格遵守监理工程师签发的混凝土开仓证进行配料，不应擅自更改。

2.3.6 工地试验室设置

施工单位可根据施工质量检测需要及自身条件，按照规定在工程现场设立工地试验室。试验室应按规定配备足额专职试验人员及试验仪器，试验仪器应定期经计量部门校验，按规定取得有水利资质的检测单位授权后方可开展检测、试验工作。也可委托具有相应资质条件的水利工程质量检测单位进行检查、测量或试验。但工地现场应设置工地试验室，配备的检测设备应满足岩土工程类土工含水率、浆液比重和稠度，混凝土类拌合物坍落度、含气量等，原材料、混凝土、砂浆等试验样品的制备、存储和养护。

2.3.7 库房建设

(1) 基本要求

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。库房道路应整平，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。火工品库、油库等存放应符合《爆破安全规程》(GB6722)、《民用爆炸物品管理条例》(国务院令 466 号)、《危险化学品安全管理条例》和《油库安全管理规程》等法律、法规和其他规章的有关规定。油库及爆炸物品等危险品仓库，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。设置视频监控系统。应在醒目位置设置重大危险源公示牌、值班人员公示牌等明示标志。库房内消防设施符合防火防爆要求。

(2) 水泥库房

现场储贮袋装水泥、掺和料与外加剂，应采用库房储存，不得露天堆放、用彩条布等简易遮盖。以合同标段为单位，有设置拌合系统的，水泥库房宜置于拌合系统内；未设置的，单独建设，尽量靠近搅拌机。库房可采用砖砌房屋或铁皮房，利用方木或砖在地面砌上，搭 5cm 木板，使材料储存离地 30cm。库房内应定期清理散灰。袋装水泥应按品种、强度等级、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。应避免与石灰、石膏以及其他易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 15 袋，宜一车一垛。袋装水泥出厂后超过三个月未使用或散装水泥出厂后超过六个月未使用，应及时抽样检查，经化验后按重新确定的强度等级使用。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、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。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，经监理工程师批准后，应运送到指定地点集中处理。

(3) 油库

应为独立建筑，与其他设施、建筑之间的防火安全距离不应小于 50m，周围应设有高度不低于 2.0m 的围墙、栅栏，应安装覆盖库(站)区的避雷装置，且应定期检测，其接地电阻不应大于 10Ω 。油库应严格制订油库安全管理制度、用火管理制度、人员登记制度。油罐应按设计规定装油，不能混装。库内堆垛的油桶应立放，宜双行并列，桶身紧靠。桶装库的主通道宽度不得小于 1.8m，垛与垛的间距不得小于 1m，垛与墙的间距不得小于 0.25m-0.5m。油库应划分消防区，制订明确的报警信号，制订消防预案，设置消防工具和器材，应配备相应数量的泡沫、干粉灭火器和砂土等灭火器材，并定期检查维护。油罐区内禁止存放危险品、爆炸品和其他易燃物资，严禁一切火源，严禁吸烟及使用手机。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。直接埋入地下的油罐每年应挖开 3-5 处进行检查，发现防腐失效和渗

漏的应及时维修。

(4) 爆破器材现场临时存放点

炸药以不在现场过夜为原则，不设爆破器材库，但应在现场设立临时存放点。爆破器材现场临时存放点除应经公安机关批准并验收合格外，尚应符合本标准要求。爆破器材主要包括雷管库与炸药库两类。现场临时存放点库存量不准超过公安机关批准的容量。爆破器材现场临时存放点实行封闭管理，设专人值班，建立爆破器材收发台账、领取和清退制度，定期核对账目，应做到账物相符。工作人员住房和值班房必须设库外，值班房位置、高度，以能隙望全库和周围情况为准。爆破器材现场临时存放点与住宅区(含工地办公、生活区)或村庄高压电网的距离，应满足《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398)相关规定。炸药、雷管要分库设置，中间设防爆土堤的，距离不小于35m；未设防爆土堤的，距离不小于80m。库门应为向外开式且开启灵活、关闭严密。库房应具有良好的通风和防静电措施，库房内所有金属物体应全部接地，接地电阻值不应大于 4Ω ，必须符合防爆、防雷、防潮、防火、防鼠、防盗要求。库房周围不应有杂草和灌木丛；外部电气线路不应通过库房的上方；在库区所控制的外部距离内不得进行有碍库房安全的活动。雷管等起爆器材与炸药不允许同时同一车箱或同一地点装卸。库内货架应保证牢固，距端不小于0.1m。库内堆放的物资料距墙应不小于0.3m、整高不小于0.3m，放置雷管时必须铺设胶质皮垫。库房内严禁火种。工作人员必须每日巡查并做好记录，各类台账必须填写准确。

(5) 氧气、乙炔瓶仓库

涉及焊接等动火作业的工程现场须设置氧气、乙炔危险品专用仓库，并在动火作业前完成。仓库与生活区保持安全距离，面积不宜小于 4m^2 ，通风良好，有遮阳及隔热措施，并设防盗锁。仓库正面张贴重点防火部位管理制度和责任人，并悬挂防火重点部位警示牌，配备灭火器。氧气、乙炔仓库应分类存放，仓库要有专人管理。氧气、乙炔瓶必须分开，存放间距不应小于10m，使用间距不应小于5m，与明火间距不应小于10m。气瓶使用和运输的过程中应使用小推车。乙炔瓶应保持直立放置，使用时要注意固定，并应有防止倾倒的措施，严禁卧放使用。气瓶应具备相应的防护装置，并定期进行检验。

(6) 防汛物资仓库

施工单位应按项目法人批准的防汛预案，单独设立防汛物资仓库。仓库设置于工地现场，运输车辆应能直接开至仓库门口，占地面积应满足防汛物资储存。仓库应由专人保管，物资材料应按投标文件承诺及批准的防汛预案储备。常用的防汛物资种类应不少于以下：

- a. 抢险物料: 编织袋、麻袋、土工织物、复合土工膜、块石、砂料、砾石、桩木。
- b. 救生器材: 救生衣、救生圈。
- c. 小型抢险机具: 防汛发电机组、便携式防汛工作灯。
- d. 施工机械设备: 挖掘机、装载机、运输车辆。
- e. 生活必需品: 饮用水、食物。

3 其他临时设施

3.1 一般规定

3.1.1 其他临时设施主要包括临时施工供风、用电、用水、施工通风与防尘、场区施工道路和脚手架等。

3.1.2 其他临时设施应与现场地形、地物和现有生活、生产设施相协调，注重环保、水保，尽量减少对现有地形地貌、环境、水源等的破坏，充分利用现有生活、生产设施。

3.1.3 施工现场临时用电、便道、便桥等标识标志牌制作要求参照附录 C。

3.2 施工供风

3.2.1 空气压缩机站(房)严禁布设在危险山体下方或距施工现场爆破安全距离不足的地方，远离散发爆炸性、腐蚀性、有毒气体、产生粉尘的场所和生活区，并做好防火、防尘、防高温等各项措施。

3.2.2 机房应宽敞明亮，尽可能利用自然采光，并设有排风、降温措施；空气压缩机平台和电动机周围应设置防护栏杆，栏杆下部应有防护网或板。

3.2.3 压缩机的安全阀、压力表、空气阀、调压装置，应齐全、灵敏、可靠，并按有关规定定期检验和标定。

3.2.4 供风管道宜布设在道路、设施的边缘，连接牢固，标志清楚，通过道路、作业场地时宜采用埋设。

3.3 临时用电

3.3.1 施工现场临时用电应符合《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398)的规定。施工前应编制临时用电施工组织设计或方案，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，报监理单位批准后实施。

3.3.2 严格按照施工用电施工组织设计或方案与施工现场平面布置进行架设和管理电力线。

3.3.3 用电设备实行“一机一闸一漏”制；漏电保护器符合国家标准《剩余电流动作保护电器的一般要求》(GB/Z6829)的规定，并与用电设备相匹配。

3.3.4 配电系统需设置总配电箱和室外分配电箱，实行分级配电；总配电箱应设置在靠近电源的地方，分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的地方；配电屏(盘)和控制屏(台)应与重复接地线及保护零线作接地连接。

3.3.5 开关箱由末级分配电箱配电，开关箱内应一机一闸，严禁一个开关直接控制两台及以上的用电设备；配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所，并保证有足够两个人同时作业的空间，其周围不得堆放任何有碍操作、维修的物品。

3.3.6 进入现场的电气设备、固定吊装设备等可能因雷击或外壳带电造成人身伤害的设备、设施均应设线接地。

3.3.7 施工现场临时用电应采用 TN-S 接地、接零保护系统，采用三相五线制（三根火线，一根工作零线，一根保护零线）和三级配电两级保护方式，保护零线的截面应不小于工作零线的截面，同时应满足机械强度要求。

3.3.8 电缆接头应牢固可靠、应做绝缘包扎，保持绝缘强度，不得承受张力，电缆接头应设置在接线盒内；接线盒应能防水、防损伤并远离易燃、易爆、易腐蚀场所，电源线路严禁沿地面明设，电缆干线应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，且应避免机械损伤和介质腐蚀。

3.3.9 架空线应采用绝缘导线或电缆线，应架设在专用电杆上，采用混凝土杆或木杆，混凝土杆不得有露筋、环向裂纹和扭曲，架空线路在跨越道路、河流、电力线路档距内不应有接头。

3.3.10 电力作业人员应持证上岗，按规定正确穿戴、使用劳动防护用品。所有配电箱、开关箱均编号配锁，标明负责人姓名、联系电话、使用部位，张贴安全警示标识牌，设专人负责管理。日常应关好配电箱箱门，防止进水、受潮，发生触电事故。

3.3.11 一般场所采用 220V 照明，在坑井、沟道、沉箱内及高层构筑物内的走道、拐弯处、安全出入口、楼梯间、操作区域等部位，应设置应急照明。

3.4 施工用水

3.4.1 施工用水主要包括生活用水、施工生产用水和消防用水。

3.4.2 生活用水优先考虑接入自来水厂供水，困难情况下，采取抽取地下水或用蓄水池接水的，应经当地卫生部门检验合格方可使用。

3.4.3 生活用水应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749)要求。

3.4.4 供水系统蓄水池应基础稳固，不漏水，有良好的排污清理设施，在寒冷地区应有防冻措施，水池上设有人行通道并设安全防护装置，用于生活专用的水池必须加设防污染顶盖。

3.4.5 阀门井大小应满足操作要求，安全可靠并有防冻措施。

3.5 施工通风与防尘

3.5.1 地下洞室工程施工期间，应按《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378)要求，做好施工通风与防尘工作，确保人员职业健康。

3.5.2 地下洞室工程包括水工隧洞、地下厂房和竖井工程。

3.5.3 地下洞室工程开挖施工过程中应以人为本，配备检测设备，工作面和运输通道必须有足够的新鲜空气供气，以保证空气中氧气含量，每日施工前对空气进行检测，有害气体和粉尘含量应符合相关规定标准。

3.5.4 进风口通风机应设在地下洞室工程入口上风口处，进风口四周不得有物体遮挡，通风管接头要密闭，管道破损要及时修复，送风管宜采用软管，排风管应采用硬管。

3.5.5 单台风机通风管长度超过规定或风量不能满足要求时，应用数台风机串联运行。

3.6 场区施工道路

3.6.1 场区施工道路包括施工场区范围内的施工道路与便桥，应符合本标准要求及设计要求。

3.6.2 施工便道、便桥的建设应满足施工需要，尽量结合地方道路进行专项设计，充分利用既有道路和桥梁，减少占用农田耕地。

3.6.3 施工道路在急弯、陡坡、村庄、交叉路口等处应设相应警告标志，并视地形情况适当加宽。

3.6.4 施工便桥应根据桥梁的用途、承重荷载和相应技术规范进行设计并设置防护栏杆。

3.6.5 易发生落石、滑坡等危险路段应根据需要设置防护设施；悬崖陡坡、路边临空边缘除应设有警示标志外还应设有安全墩、挡墙等安全防护设施。

3.7 施工脚手架

3.7.1 原材料规定

应使用 Q235 及以上钢管架，严禁使用木制、竹制脚手架。扣件应有出厂合格证证明，每年应进行检测，脆裂、气孔、变形滑丝的扣件不应使用。脚手板可采用钢、木、竹材料制作。

3.7.2 脚手架搭设

(1) 架子工应熟悉各种架子的基本技术知识和技能，并应持有国家特种作业主管部门考核的合格证。

(2) 扣件式钢管脚手架施工前，应按国家现行规范的规定对其结构构件与立杆地基承载力进行设计计算，并对达到一定规模的危险性较大的脚手架工程编制专项施工方案；对超过一定规模的危险性较大的脚手架工程，施工单位应组织专家对专项施工方案进行审查论证，论证程序及要求，应符合《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721)规定。

(3) 脚手架接地避雷措施等，应按现行标准《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46)有关规定执行。

(4) 脚手架安装搭设应严格按设计图纸实施，遵循自下而上、逐层搭设、逐层加固、逐层上升的原则，在施工单位自检合格后，报监理单位、项目法人联合验收合格方可投入使用。脚手架投入使用后，未经有关人员同意，不应任意改变脚手架的结构和拆除部分杆件及改变使用用途。脚手架应定期检查，发现材料腐朽、紧固件松动时，应及时加固处理。靠近爆破地点的脚手架，每次爆破后均应进行检查。

3.7.3 支撑脚手架

(1) 支撑脚手架的立杆间距和步距应按设计计算确定，当有既有建筑结构时，支撑脚手架应与既有建筑结构可靠连接，应与水平杆同层设置。

(2) 支撑脚手架应设置竖向剪刀撑和水平剪刀撑。

(3) 支撑脚手架剪刀撑或斜撑杆、交叉拉杆的布置应均匀、对称。支撑脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向通长连续设置,不得缺失。在支撑脚手架立杆底部应设置纵向和横向扫地杆,水平杆和扫地杆应与相临立杆连接牢固。

(4) 当支撑脚手架局部所承受的荷载较大,立杆需加密设置时,加密区的水平杆应向非加密区延伸不少于一跨;非加密区立杆的水平间距应与加密区立杆的水平间距互为倍数。

3.7.4 防护网布设

密目式安全网应使用阻燃的密目式安全网,避免在脚手架上电焊施工引起火灾,垂直安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧,不得留有空隙,并应与架体绑扎牢固。

3.7.5 脚手架拆除

(1) 拆除准备工作:应全面检查脚手架的扣件连接、连墙件、支撑体系等是否符合构造要求;应清除脚手架上杂物及地面障碍物;应根据检查结果补充完善脚手架专项方案中的拆除顺序和措施,经审批后方可实施;拆除前应对施工人员进行交底;

(2) 架体拆除作业应设专人指挥,当有多人同时操作时,应明确分工统一行动,且应具有足够的操作面。

(3) 单、双排脚手架拆除作业必须由上而下逐层进行,严禁上下同时作业;连墙件必须随脚手架逐层拆除,严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架;分段拆除高差大于两步时,应增设连墙件加固。

(4) 当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度(约 6.5m)时,应先在适当位置搭设临时抛撑加固后,再拆除连墙件。

(5) 卸料时各构配件严禁抛掷至地面;运至地面的构配件应按本标准的规定及时检查、整修与保养,并按品种、规格分别存放。

(6) 当有六级以上(含六级)的大风和雾、雷雨天气时,禁止室外脚手架搭设和拆除作业。

3.8 模板工程

3.8.1 模板工程应在混凝土结构浇筑前搭设完成,并经验收后投入使用。

3.8.2 模板支撑可采用钢管搭设,钢管的选用应符合规程规范要求。鼓励使用碗扣式等其他新型、可靠的支撑系统。

3.8.3 立杆支撑在土体上时,底部应设置底座或垫板。

3.8.4 模板支撑必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在立杆上,横向扫地杆也应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。当立杆基础不在同一高度上时,须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定。

3.8.5 采用梁底设置立杆的支撑方式时,应采用可调托座直接传力,可调托座与模板交接处应设置横向水平杆。

3.8.6 模板支架外侧周圈应设由下至上的竖向连续剪刀撑，中间在纵向每隔约 10m 设由下至上的竖向连续式剪刀撑，宽度 5-8m，并在剪刀撑顶部、扫地杆处设置水平剪刀撑。

3.8.7 模板可使用钢模板、木模板或竹胶板，主、次楞等传递竖向荷载，承受弯矩作用部位，禁止使用圆形钢管代替木枋。鼓励采用组合钢模板、铝模板等定型化模板。

3.8.8 模板与混凝土的接触面，以及各块模板接缝处，必须平整密合。混凝土浇筑前模板面板应保持整洁，并涂抹脱模剂。

4 安全文明施工

4.1 一般规定

4.1.1 项目法人应按《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721)要求,组织编制保证安全生产措施方案;施工单位的施工组织设计应包含安全技术措施专篇,监理单位应审查安全技术措施是否符合工程建设强制性标准。

4.1.2 建设项目开工后,应设立由建设单位牵头组建的安全生产领导小组(或安委会),建设单位主要负责人任组长,分管施工、安全的负责人任副组长,其他负责人和有关部门负责人以及设计、监理、施工等单位现场机构的主要负责人为成员。

4.1.3 项目法人应根据工程情况和工程度汛需要,组织制订工程度汛方案和超标洪水应急预案,报有管辖权的防汛指挥机构批准或备案;组建防汛指挥机构,由项目法人、监理单位、施工单位、设计单位的项目部主要负责人组成。

4.1.4 项目法人应于工程开工前或第一次工地例会,明确各参建单位的安全生产责任,并形成会议纪要;施工单位项目部技术负责人向施工技术人员、作业队、班组负责人、工长、班组长和作业人员进行安全交底;各工种施工前,技术人员应进行安全作业技术交底;每天施工前,班组长应向工人进行施工要求、作业环境的安全交底。

4.1.5 施工现场应做到文明施工,保证场地规范、整洁。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,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,避免对环境的破坏。安排好建筑垃圾和生活垃圾的分类管理工作,保持好现场卫生,防止垃圾对环境的污染。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。

4.1.6 进入施工现场的人员应佩戴安全帽,劳动保护用品穿戴齐全。建设单位人员、设计单位人员、监理单位人员、施工单位管理人员和作业人员安全帽颜色应区分:项目法人白色、监理黄色、设计蓝色、施工单位红色。

4.1.7 易发生机械伤害的场所、施工现场出入口、有限空间作业、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告标志。

4.1.8 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。

4.1.9 对达到一定规模的危险性较大的单项工程,应按《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721)编制专项施工方案,安全专项施工方案应由施工单位技术负责人签字确认,实行分包的,应由总承包单位和分包单位技术负责人共同签字确认,由总监理工程师审核签字,报项目法人备案。安全专项施工方案经修改的,应当重新审核。

4.1.10 对于超过一定规模的危险性较大的单项工程,施工单位应组织5名及以上符合相关

专业要求的专家对专项施工方案进行审查论证,各参建单位人员不得以专家身份参加审查论证会,专家组成员及参会人员条件,应符合《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721)的要求;监理单位应编制危险性较大的单项工程监理规划、实施细则,制定工作流程、方法和措施。专项施工方案调整,施工单位应重新组织专家进行论证。施工单位应根据审查论证报告修改完善专项施工方案,经施工单位技术负责人、总监理工程师、项目法人单位负责人审核签字后,方可组织实施。

4.1.11 各参建单位每年至少应对管理人员和作业人员进行一次安全教育培训,新进场的工人必须进行公司、项目、班组三级安全教育,培训内容和相关要求,应符合《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721)的要求。

4.2 安全生产费用管理

4.2.1 安全生产费用按照“企业提取、政府监管、确保需要、规范使用”的原则进行管理,实行专款专用、专账核算、标外管理。

4.2.2 设计单位在编制工程概算时,应按有关规定计列建设工程安全作业环境、安全施工措施和安全生产所需费用。对于因设计变更等因素造成工程量增加的,建设单位应当补充相应的安全生产费用。

4.2.3 建设单位不得调减或挪用批准概算中所确定的安全生产费用,应监督施工单位落实安全作业环境及安全施工措施费用。

4.2.4 建设单位在建设工程项目招标文件中应编制安全生产费用项目清单,工程概算中应当单独计列安全生产费用,不得在建设工程投标中列入竞争性报价。

4.2.5 施工单位的安全生产费用管理制度应明确安全费用使用、管理的程序、职责及权限等,施工单位应按规定及时、足额使用安全生产费用。

4.2.6 施工单位提取的安全费用应专门核算,建立安全费用使用台帐。台帐应按月度统计、年度汇总。

总承包单位对安全生产费用的使用负总责,分包单位对所分包工程的安全生产费用的使用负直接责任。总承包单位应当定期检查评价分包单位施工现场安全生产情况。

4.2.7 监理单位应对施工单位落实安全生产费用情况进行监理,并在监理月报中反映监理及施工单位安全生产工作开展情况、工程现场安全状况和安全生产费用使用情况。

4.3 安全生产教育培训

4.3.1 各参建单位应当按规定制定年度安全教育培训计划,并按计划对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉安全生产有关法律法规、规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能。

4.3.2 各参建单位应规范组织开展入场安全教育培训、岗前安全教育培训和年度安全再教育培训。未参加安全生产教育培训或安全生产教育培训考核不合格的人员,不得上岗。

4.3.3 参建单位对新进场的员工，必须进行公司、项目、班组三级安全教育培训，经考试、考核合格后，方能允许上岗。

4.4 安全防护

4.4.1 道路、通道、洞、孔、井口、高出平台边缘等设置的安全防护栏应由上、中、下三道横杆和栏杆柱组成，高度不应低于 1.2m，柱间距应不大于 2.0m。下杆离地面高度宜为 0.2m。栏杆柱应固定牢固、可靠，打入地面不小于 0.3m。栏杆底部应设置高度不低于 0.2m 的挡脚板。

4.4.2 栏杆的上杆离地面高度为 1.2m，下杆离地面高度宜为 0.3m；坡度大于 25° 时，坡度大于 25° 时，应设置高度不低于 1.5m 的栏杆；变电站、油库等场所，应设置高度不低于 2.0m 的围栏或围墙。

4.4.3 栏杆用钢管材料时，管径 $\Phi \geq 48\text{mm}$ ，壁厚 $d \geq 2.75\text{mm}$ ，用扣件或焊接连接；用钢筋材料时，横杆 $\Phi \geq 16\text{mm}$ ，柱杆 $\geq 20\text{mm}$ ，采用焊接。

4.4.4 悬崖陡坡处的机动车道路、平台作业面等临空边缘应设置安全墩(墙)，墩(墙)高度不应低于 0.6m，宽度不应小于 0.3m，宜采用混凝土或浆砌石修建。

4.4.5 弃渣场、出料口的临空边缘应设置防护墩，其高度不应小于车辆轮胎直径的 1/3，且不低于 0.3m。宜用砌石或混凝土浇筑。

4.4.6 高处作业、多层作业、地下洞室工程出口、运行设备等可能造成落物的部位，应设置防护棚，所用材料和厚度应符合安全要求。

4.4.7 夜间施工应配有灯光信号。

4.4.8 危险作业场所、机动车道交叉路口、易燃易爆有毒危险物品存放场所、油库、变配场所以及禁止烟火场所等应设置相应的禁止、指示警告标志。禁止非作业人员进出的变电站、油库、易燃易爆有毒危险物品存放等场所。

4.5 施工设备管理

4.5.1 施工设备应有产品质量合格证、设计图纸、安装及维修使用说明书、适用的安全技术规范等资料，并应符合有关规程规范的规定。

4.5.2 设备安装应按设计图纸、说明书施工，未经有关设计制造部门同意，不应任意修改。

4.5.3 设备安装的基础应稳固，装配、焊接、起重、配管、隔热、防腐和电气装置及配线等，应分别遵守相关安全技术操作规程。

4.5.4 设备转动、传动的裸露部分，应安设防护装置。

4.5.5 各型施工设备的安装，机座应牢固。放置移动式设备时，场地应平整结实，防止移动和倾倒。

4.5.6 安装设备时，不应将设备的拉线绑在脚手架上；没有经过专业技术负责人的批准，不应利用脚手架作起重机和滑轮的支架。

4.5.7 各种机械监测仪表（如电压、电流、压力、温度等）和安全装置（如制动机构、各种限位器、安全阀、闭锁装置、负荷指示器等）应齐全、配套、灵敏可靠。

4.5.8 露天使用的电气设备及元件，均应选用防水型或采取防水措施。

4.5.9 在有易燃、易爆气体的场所，电气设备及线路均应满足防爆要求，在大量蒸汽及粉尘的场所，应满足密封、防尘和防潮要求。

4.5.10 电热器、碘钨灯、长弧氙灯等散发大量热量的电气设备，不应靠近易燃物安装，必要时应采取隔离、隔热措施。

4.5.11 连接电动机械的电气回路，应设开关或插座，并应有保护装置。移动式电动机械，应使用软橡胶电缆，应严格实行“一机、一闸、一漏、一箱”。

4.5.12 电动机械设备拆除后，应将电源切断，并应将线头绝缘。

4.5.13 架空线路的路径应避开易撞、易碰、潮湿场所及热管道。

4.5.14 机电设备安装完工，在交付使用前应按规定作试运转和组织相关人员进行验收。

5 职业健康与防护

5.1 一般规定

5.1.1 项目法人是建设项目职业病防护设施建设的责任主体，应当优先采用有利于保护劳动者健康的新技术、新工艺、新设备和新材料，职业病防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算。

5.1.2 参建单位应建立完善的职业卫生管理制度。职业卫生管理制度主要包括：职业病危害警示与告知制度、职业病危害防治责任制、职业病防护用品管理制度、职业病危害监测及评价管理制度、劳动者职业卫生监护及档案管理制度、职业病防护用品管理制度等。

5.1.3 施工现场的办公、生活区与作业区分开设置，并保持安全距离；膳食、饮水、休息场所等应符合卫生标准。

5.1.4 不得安排未成年工从事接触职业危害的作业；不得安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人、婴儿有害的作业；不得安排未经上岗前职业健康检查的作业人员从事接触职业病危害因素的作业；不得安排有职业禁忌的作业人员从事其所禁忌的作业。

5.1.5 参建单位应当对职业病危害严重的岗位的劳动者，进行专门的职业卫生培训，经培训合格后方可上岗作业；因变更工艺、技术、设备、材料，或者岗位调整导致劳动者接触的职业病危害因素发生变化的，应当重新对劳动者进行上岗前的职业卫生培训。

5.1.6 施工单位应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果；存在或产生高毒物品的作业岗位，应在醒目位置设置高毒物品告知卡，告知卡应当载明高毒物品的名称、理化特性、健康危害、防护措施及应急处理等告知内容与警示标识。

5.1.7 在可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区，并安排专人管理，定期检验维护，保证有效使用。

5.1.8 任何单位不得使用国家明令禁止使用的可能产生职业病危害的设备或者材料。

5.2 消防管理

5.2.1 各单位应建立、健全各级消防责任制和管理制度，组建专职或义务消防队，并配备相应的消防设备，做好日常防火安全巡视检查，及时消除火灾隐患，经常开展消防宣传教育活动和灭火、应急疏散救护的演练。

5.2.2 根据施工生产防火安全需要，应配备相应的消防器材和设备放在明显易于取用的位置。消防器材及设备附近，严禁堆放其他物品。

5.2.3 消防用器材设备，应妥善管理，定期检验，及时更换过期器材，消防汽车、消防栓等设备器材不应挪作它用。

5.2.4 宿舍、办公室、休息室内严禁存放易燃易爆物品。利用电热的车间、办公室及住室，

电热设施应有专人负责管理。

5.2.5 挥发性的易燃物质，不应装在开口容器及放在普通仓库内。装过挥发油剂及易燃物质的空容器，应及时退库。

5.2.6 闪点在 45℃以下的桶装、罐装易燃液体不应露天存放，存放处应有防护栅栏，通风良好。

5.2.7 施工区域需要使用明火时，应将使用区进行防火分隔，清除动火区域内的易燃、可燃物，配置消防器材，并应有专人监护。

5.2.8 油料、炸药、木材等常用的易燃易爆危险品存放使用场所、仓库应有严格的防火措施和相应的消防设施，严禁吸烟和使用明火。

5.2.9 易燃易爆危险物品的采购、运输、储存、使用、回收、销毁应有相应的防火消防措施和管理制度。

5.2.10 施工生产作业区与建筑物之间的防火安全距离，应遵守下列规定：

- (1) 用火作业区距所建的建筑物和其他区域不应小于 25m。
- (2) 仓库区、易燃、可燃材料堆集场所距所建的建筑物和其他区域不应小于 20m。
- (3) 易燃品集中站距所建的建筑物和其他区域不应小于 30m。

5.3 卫生防疫

5.3.1 办公区和生活区应设专门专职或兼职保洁员，并应采取灭鼠、灭蚊蝇、灭蟑螂等措施。

5.3.2 食堂应取得相关部门颁发的许可证，炊事人员必须经体检合格取得人员健康证，并应悬挂在制作间醒目位置。

5.3.3 炊事人员上岗应穿戴洁净的工作服、工作帽和口罩，并保持个人卫生。非炊事人员不得随意进入食堂制作间。

5.3.4 食堂的炊具、餐具和共用饮水器具应及时清洗定期消毒。

5.3.5 施工现场应加强食品、原料的进货管理，建立食品、原料采购台账，保存原始采购单据。

5.3.6 生熟食品分开加工和保管，存放成品或半成品的器皿应有耐冲洗的生熟标识。成品或半成品应遮盖，遮盖物品应有正反面标识。各种佐料和副食应存放在密闭器皿内，并应有标识。存放食品原料的储藏间或库房应有通风、防潮、防虫、防鼠等措施，库房不得兼作他用。粮食存放距墙和地面应大于 0.2m。

5.3.7 监理单位、施工单位项目部应配备适量的常用药品，应含有创可贴风油精、清凉油、消毒棉签、板蓝根、云南白药、阿司匹林等防暑降温及消炎止痛类药品，用铝合金药箱存储，及时替换过期药品并确保药品充足。

5.3.8 当施工现场遇突发疫情时，应及时上报，并按卫生防疫部门相关规定进行处理。

5.4 应急管理

5.4.1 建设单位应建立健全应急救援预案体系，编制、评估本项目相应的综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。建设单位的预案应与地方政府的应急预案体系相衔接，报项目主管部门和有关部门备案，并通报有关应急协作单位。

5.4.2 建设单位应保证项目建设应急所需的应急队伍资源，必要时可与当地具备能力的应急救援队伍签订应急支援协议。

5.4.3 参建单位必须按照应急救援预案的规定，妥善安排应急设施、装备、物资配置，储备应急物资，明示存放地点和具体数量，满足各类状态下开展应急救援的需要。

5.4.4 参建单位应按规定开展生产安全事故应急知识和应急预案培训，制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

5.5 各工种作业人员职业健康与防护

5.5.1 各工种作业人员需满足《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》(SL401)的有关规定，方可上岗作业。

5.5.2 作业人员应严格按照技术方案、操作规程作业，遵守劳动纪律做好交接班作业，不应擅自离开作业岗位，作业人员严禁在现场饮酒。

5.5.3 作业人员应正确穿戴好个人安全防护用品，进入施工现场应戴好安全帽。高处、临边作业应系好安全带，严禁投掷物料，不应穿硬底和带钉易滑的鞋，严禁赤脚、穿拖鞋或穿高跟鞋。

5.6 农民工工资管理

5.6.1 施工单位应在施工现场醒目位置设立维权信息告示牌。维权信息告示牌中应明示以下四类事项：

(1) 工程项目名称与地址，建设单位（甲方）名称、办公地址、项目负责人姓名及联系方式，施工单位（乙方）名称、办公地址，项目部负责人、劳资专管员的姓名、电话，工程监理单位名称、项目监理员的姓名及电话；工程建设领域行业主管部门的办公地址及投诉电话，劳动保障监察网格化管理协管员姓名、电话等信息。

(2) 工程项目农民工工资保证金存储及存储金额（或开设保函银行及担保金额）。

(3) 当地最低工资标准、工程项目农民工工资支付日期，农民工维权须知等信息。

(4) 发生劳资纠纷或拖欠工资时农民工需要反映问题或寻求帮助的单位信息，工程项目当地劳动保障监察机构的办公地址及电话，当地劳动人事争议仲裁委员会的咨询电话，当地法律援助部门的服务电话，甘肃省欠薪线索反映平台欠薪投诉二维码等信息。

5.6.2 施工单位应当在工程项目部配备劳资专管员，掌握施工现场用工、考勤、工资支付等情况，审核农民工工资支付表。

5.6.3 施工单位应当依法与所招用的农民工在进场施工前签订劳动合同，明确工作地点、工作时间、工作内容、劳动报酬标准、支付方式等内容；劳动合同一式两份，施工单位和农民工各执一份。劳动合同应由施工单位法定代表人签字加盖单位印章、农民工本人签字。

5.6.4 施工单位应当依法对所招用的农民工进行用工实名制登记。花名册应列明施工单位招用农民工的姓名、性别、年龄、籍贯、身份证号码、家庭住址、工作岗位、联系方式、劳动合同签订时间、进离场时间等信息，并将花名册登记人员身份证复印件按顺序附后。

5.6.5 施工单位应配备实现农民工实名制管理所必需的硬件设施设备。现场不便使用电子考勤系统的，应采用纸质考勤，审核确定后通过签字确认。实行人工考勤的，要按月制作农民工考勤表，真实记录在建工程项目全部农民工的出勤情况，并存档备查。

5.6.6 由施工单位编制考勤表，主要包括姓名、出勤缺勤对应日期、出勤（天）、农民工确认等内容。农民工务工考勤表经劳资专管员（签字）、劳务负责人（签字）确认，注明考勤月份，考勤年月、制表时间年月日，出勤在对应的日期打“√”，缺勤在对应的日期打“×”，应由农民工签字确认，施工单位加盖公章。

5.6.7 根据考勤记录和施工现场、实际考勤天数或工程计件（量）记录，按月考核农民工工作量并编制工资支付表。及时核对，考勤考量表经农民工本人、劳务负责人、劳资专管员签字确认，施工单位加盖公章后生效。

5.6.8 施工单位应当按照有关规定在工程施工合同签订之日起30日内开设农民工工资专用账户，专项用于支付该工程建设项目农民工工资，并与建设单位、开户银行签订资金管理三方协议，在专用账户开立后的30日内报项目所在地专用账户监管部门备案，也可通过采取规定时间内绑定“陇明公”平台方式备案。

5.6.9 建设单位按照合同约定及时拨付工程款，并将人工费用及时足额拨付至农民工工资专用账户，或由资金监管账户向农民工工资专用账户解冻资金，加强对施工单位按时足额支付农民工工资的监督。人工费用拨付周期不得超过1个月。

5.6.10 施工单位应为农民工办理实名制工资卡，并将工资卡支付到农民工本人手中，通过银行直接打入农民工实名制工资卡。

5.6.11 施工单位应当按照有关规定在工程建设项目当地劳动监察部门存储工资保证金，并签订《农民工工资保证金存款协议书》，专项用于支付为所承包工程提供劳动的农民工被拖欠的工资。

5.6.12 工资保证金按照工程所在地劳动监察部门的规定，可实行差异化缴存办法，对一定时期内未发生工资拖欠的单位实行减免措施，对发生工资拖欠的单位适当提高存储比例。工资保证金可以用金融机构保函替代。

6 专项工程

6.1 具体要求

6.1.1 洞帘开挖严格按照设计边坡开挖，做到棱角分明、坡面整齐，做好永久防护与临时防护的结合。洞口采用水泥砖砌筑倒梯形状，勾白色缝。隧洞名称部分采用内嵌枣红色防污抛光瓷砖底（瓷砖与水泥砖同平面），铜色字。洞口一次支护部分刷铁红色油漆（宽度 $\geq 10\text{cm}$ ）。施工区域开挖边坡采用临时防护结合人造生态草皮覆盖。洞口边坡标识承建单位名称（广告布蓝底白字）。

6.1.2 施工区内临时道路、生产加工场所地表应硬化处理，防止扬尘；施工现场应采取设置洗车槽、土方覆盖、定期洒水、搭设降尘棚、布设降尘网等措施，做好扬尘控制。

6.1.3 施工现场应采取隔音、隔震措施降低施工噪音，施工场界应设置噪音监测点，施工场界噪音排放标准不应超过 70dB（昼间）和 55dB（夜间）。

6.1.4 施工现场应采取调整灯光照射方向、设置炫光遮挡棚等措施，做好光污染控制。

6.1.5 施工现场针对不同的污水类型应设置沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理系统，做好污水控制。污水排放应达到国家标准要求并符合现行行业标准的相关要求。

6.1.6 施工现场应做好地表环境保护，防治土壤侵蚀、流失，因施工造成的裸土，需及时覆盖砂石或种植速生草种。对有毒有害废弃物如电池、墨盒、油漆、涂料等应回收后交有资质的单位处理，不能作为建筑垃圾外运，避免污染土壤。

6.1.7 施工期间各参建单位应当注意环境卫生，施工项目用地范围内的生活垃圾应倾倒入围墙内的指定堆放点，不得在围墙外堆放或随意倾倒，最后交环保部门集中处理。对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类处理。施工期间产生的废钢材、木材，塑料等固体废料应予以回收利用。严禁将有害废弃物用作土方回填料。

6.1.8 施工弃渣场的管理应遵循以下规定：

（1）应严格按设计要求的弃渣场位置堆放弃渣并做好各项拦挡、排水措施，不得随意调整弃渣场位置。

（2）弃渣场弃渣前必须做好相关征地手续，征得当地各级政府部门同意，并向当地县级有关部门书面备案。

（3）弃渣场位置、规模涉及变更的，需按照水利部《水土保持方案变更管理规定》做好相关变更手续。

（4）施工单位弃渣前须编制弃渣场水土保持专项施工方案，报监理单位审批，审批完成后方可弃渣，弃渣过程中应严格按照方案进行施工。

（5）弃渣场原则上不允许移交，如地方政府确实需要对渣场进行利用，应在移交前完善渣场各项防护措施并保存相关影像资料，移交时建议组织召集当地县级以上政府相关部门参加，明确后期水土保持防治责任，形成会议纪要并签字备案。

6.2 水土保持设施

6.2.1 工程施工应符合下列规定：

- (1) 施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。
- (2) 施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。
- (3) 裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖随运、随填、随压。
- (4) 临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。
- (5) 施工产生的泥浆应通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处理措施。
- (6) 围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施
- (7) 弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放。
- (8) 取土（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉沙等措施。
- (9) 土（石、料、渣）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。

6.2.2 建设项目水土流失防治应符合下列规定：

- (1) 项目全过程应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁，保护原地表植被、表土及结皮层、沙壳与地衣等，减少占用水、土资源，提高利用效率。
- (2) 开挖、填筑、排弃的场地应采取拦挡、护坡、截（排）水等防治措施。
- (3) 弃土（石、渣）应综合利用，不能利用的应集中堆放在专门的存放地。
- (4) 土建施工过程中应有临时防护措施，施工迹地应及时进行土地整治，恢复其利用功能。

6.2.3 建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

- (1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理。
- (2) 水土保持设施应安全有效。
- (3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。
- (4) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准的规定。

6.3 环境保护设施

6.3.1 建设项目各参建单位应当按照国家有关建设项目环境保护的要求，落实环境保护设施投资，有效防治环境污染和生态破坏。

6.3.2 建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、施工和投入使用。

6.3.3 环境保护设施建设应当纳入施工合同。建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

6.3.4 施工单位在建设项目施工过程中，应当采取措施，控制扬尘、噪声、振动、废气、

废水、固体废弃物等污染，防止或者减轻施工对水源、植被、景观等自然环境的破坏，改善、恢复施工场地周围的环境。

6.3.5 建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

6.4 档案管理

6.4.1 水利工程档案是水利工程建设与管理工作的的重要组成部分，工程建设各参建单位要严格按照《水利部关于印发水利工程项目档案管理规定的通知》（水办〔2021〕200号）对标准化工地建设过程中的质量、安全、水保、环保等各类资料进行存档。对原材料检测、工程评定、进度控制、结算等资料做到及时整理、规范管理，与工程进度、工程结算必须保持“三同步”。

6.4.2 归档文件的收集整理

（1）工程各参建单位要确保归档文件的齐全、有效、完整，要设专人负责工程各个阶段形成的文件材料的收集、整理、归档工作。项目文件文字内容、施工记录所记载的数据、设备图纸与安装记录、竣工图与现场实物都应准确并与实际相符合。

（2）归档的文件材料必须是原件。因故无法使用原件而使用复制件归档时，应加盖复制件提供单位公章或档案证明章，确保与原件一致。并在备考表中备注使用复印件归档原因。

（3）归档的文件材料要字迹清楚、图样清晰、图表整洁、签字手续完备；归档保存的文件材料不得使用易褪色的字迹材料，项目文件不得使用不耐久字迹材料，凡因不可控制原因造成的易褪色材料（复写纸、热敏纸等）形成的并需要永久和长期保存的文件，应附一份复印件。

（4）归档的文件材料一般采用 A4 纸。一些材料设备厂家出具的质量证明文件或图纸为不规则纸张，应将不规则纸张用 A4 纸粘贴，或折叠成 A4 纸大小。

（5）竣工图是本工程档案的重要组成部分，必须做到完整、准确、清晰、系统、修改规范、签字手续完备。施工单位应按照以下要求编制竣工图：

①竣工图应完整，准确、规范、清晰、修改到位，真实反映项目竣工时的实际情况。

②竣工图应依据工程技术规范按单位工程或专业为单位编制，并配有竣工图编制说明和图纸目录。

③竣工图编制说明的内容应包括：竣工图涉及的工程概况、编制单位、编制人员、编制时间、编制依据、编制方法、变更情况、竣工图张数和套数等。

④竣工图须由编制单位在图标附近空白处逐张加盖“竣工图章”。

⑤凡涉及结构形式、工艺、平面布置等重大改变，或图面变更超过 20%的，应重新绘制竣工图。重绘图应在说明栏内注明变更依据，在图标栏内注明“竣工阶段”和绘制竣工图的时间、单位、责任人。监理单位应在图标附近空白处加盖并签署“竣工图审核章”。

6.4.3 声像档案的收集整理存储

（1）工程建设声像档案是纸质载体档案的必要补充。参建单位应制定专人负责各自产生

的照片、录音、录像等声像材料的收集、整理、归档工作。

(2) 工程建设中的各个重要阶段必须有声像档案，各个阶段包括：

- ①工程重要隐蔽、关键部位单元工程施工、检验、验收。
- ②各级领导检查、视察。
- ③重要会议。
- ④工程质量及安全事故。
- ⑤反映工程建设原貌、完工后全貌及建设过程中重要阶段或事件的声像材料。
- ⑥监理工作声像材料。
- ⑦工程建设声像资料。

(3) 按照上述不同阶段分别建立相应文件夹，文件夹目录层级为：施工（监理）标段名称（文件夹）-序号，阶段名称（文件夹）-序号，事件名称（文件夹）-序号，反应实际情况照片、视频等文件。照片、视频文件要标注时间、地点、人物、事由、作者等内容。

(4) 存储载体使用不可擦除型光盘，文档资料应用 word 和 PDF 两种格式共同存储，图片资料用 JPG 格式存储，视频资料用 MPEG 格式存储。

(5) 照片需真实反应施工建设情况，按照时间顺序将数码照片打印为照片归入档案盒，并编制目录。存储光盘配有光盘盒或保护套等，按照归档文件要求，统一装入档案盒。

7 信息化工地建设

7.1 一般规定

7.1.1 为进一步加强生产施工现场作业人员的动态管理，实时准确统计生产现场作业人员数量，实时追踪作业人员位置，发生特殊情况采取应急预案提供数据支持、有效防范作业区域安全管理，促进工程质量和现场管理水平的提升，施工现场应建设信息化管理系统。

7.1.2 信息化管理系统的平台建设以“一个平台、一个支撑、N个应用”为原则。其中“一个平台”为综合管理平台；“一个支撑”为以物联网技术搭载智能传感技术作为系统底层支撑；而“N个应用”则根据项目监管的实际需求，涵盖多领域多层次的相关应用。

7.2 人员信息实名制管理

以系统总体框架为基础，分别建立建设单位、监理单位、施工单位、试验检测单位、设计单位等人员信息资料数据库，并分单位建立人员信息一览表。通过系统导入的方式，导入已编辑好的人员信息，详细记载所属单位、部门、编号等信息。

7.3 人员精准定位管理系统

系统宜采用地图的形式实时显示施工现场人员所处的位置，对施工人员进行实时监管和位置、轨迹实时跟踪管理。实现地图实时位置显示，人员快速检索，报表管理，人员定位统计，历史数据回放，设置危险区域和禁止区域报警等功能。

7.4 车辆门禁管理系统

7.4.1 车辆出入识别

车辆进出施工区域时通过提前录入的车牌识别、自动拍照开关闸门，一车一闸。

7.4.2 车辆统计

分组统计所有进出施工区域施工车辆数量，提供车辆进出记录、分班组统计车辆进出信息等形成报表。

7.4.3 黑名单功能

当遇到非本单位进入该工程现场的车辆，可以将其添加至系统黑名单，同时需将该黑名单下载到专用控制器里，无论是脱机还是在线监控状态，摄像机识别到该车牌，不允许该车牌进场。

7.5 LED 显示屏系统

分组统计所有进出施工区域施工人员数量，施工区域总人数。提供人员进出记录、分班组统计人员进出信息、场内人员定位信息、场外人员信息等报表。

7.6 气体监测系统

实时监测有限空间有害气体并采集上传；超出阈值实时预警；也可在线将检测到的气体数

据推送到值班室并同步显示在 LED 屏幕。

7.7 视频监控系统

实时监控施工区域的实时监控画面，实时查看施工过程中施工人员行为，规范施工工序，提供质量安全过程溯源。

7.8 视频会议系统

7.8.1 多画面会议功能

为了更加真实再现会议的临场效果，系统提供强大的多画面功能，开会前需先确定使用多画面功能，会议召开后可灵活选择多画面显示模式，这样各会场都能在一个显示设备上同时显示，极大的增强了会议的临场效果。

7.8.2 双流功能

同时传送演讲人的演讲文稿和演讲人的图像。

7.8.3 双视传送功能

增强视频会议临场效果，将 2 路的摄像机实时图像同时传送给远端。

7.8.4 字幕功能

内置字幕机功能，主席会场可现场或提前编辑好字幕，会议中通过滚动方式或其它方式实时发送给其它会场。

7.8.5 全景会场功能

主席会场可同时使用双流发送、双视传送、字幕发送等功能，使各分会场同时看到主会场与会者实时场面、演讲人的实时图像、演讲人的演讲胶片内容、主会场的滚动字幕等。

7.9 监控室

根据项目需求建设综合信息化监控中心室，监控中心硬件配置应满足相关标准要求，可通信息化监控中心室进行信息化施工现场实时监控，监控中心建设标准如下：

1. 监控室面积应不小于 20 m²，并接入网络。
2. 监控室应根据需要建设电视墙（监控大屏）。
3. 实现网内设备的远程监控和集中管理。
4. 按照系统先进性原则，充分利用先进技术设备，减少二次投入。

附录 A

项目法人和监理单位驻地标识标牌标准

序号	标识标牌名称	尺寸 (axb) CM	颜色、字体	标识内容及要求	设置位置
1	法人单位铭牌	250×35(竖牌)	金底黑字 宋体	项目名称及建设单位名称	驻地门口
2	办公室、宿舍门牌	28×10	蓝底白字 宋体		办公室 宿舍门墙
3	规章制度牌 (含岗位职责牌)	80×60	白底黑字 宋体	岗位职责、工作制度、 管理制度,牌底部有建 设单位名称	办公室 会议室
4	法人单位组织机构图	120×100	白底黑字 宋体		会议室
5	安全、质量、环保建设体系	200×150	蓝底白字 宋体		会议室
6	廉政监督牌	200×150	白底黑字	廉政制度、领导小组、 监督小组及监督电话	会议室或驻 地院内
7	消防保卫牌	200×150	蓝底白字	底部有 119 火警电话	驻地院内
8	工程简介牌	200×150	蓝底白字		会议室或驻 地院内
9	项目平面图	400×150	蓝底白字		会议室或驻 地院内
10	宣传栏	240×120 (单窗)	白钢框架	可设置多窗	驻地院内
注:表中 a 代表高度, b 代表宽度。					

附录 B

施工单位驻地标识标牌标准

序号	标识标牌名称	尺寸(axb) CM	颜色、字体	标识内容及要求	设置位置
1	项目经理部铭牌	250×35 (竖牌)	蓝底黑字 宋体	施工单位、项目及合同段 名称	驻地门口
2	办公室、宿舍门牌	28×10	蓝底白字 宋体		办公室、宿 舍门口
3	规章制度牌 (含岗位职责牌)	80×60	白底黑字 宋体	岗位职责、工作制度、管 理制度,牌底部有施工单 位名称	办公室、会 议室
4	安全操作规程	80×60	白底黑字 宋体		物资设备部
5	应急预案流程图	80×60	蓝底白字 宋体		办公室
6	施工单位组织机构图	120×100	白底黑字 宋体		会议室
7	安全、质量、环保建设体系	200×150	蓝底白字 宋体		会议室
8	廉政监督牌	200×150	白底黑字	廉政制度、领导小组、监 督小组及监督电话	会议室或驻 地院内
9	消防保卫牌	200×150	蓝底白字	底部有 119 火警电话	驻地院内
10	文明施工牌	200×150	蓝底白字		驻地院内
11	卫生责任公示牌	80×60	白底黑字 宋体	各工作区分隔标识、悬挂 卫生许可证、工作人员健 康证	食堂
12	工程概况牌	200×150	蓝底白字		会议室或驻 地院内
13	施工平面图	400×150	蓝底白字		驻地院内
14	施工平纵断面图	400×150	蓝底白字		驻地院内
注：表中 a 代表高度，b 代表宽度。					

施工现场布置示例

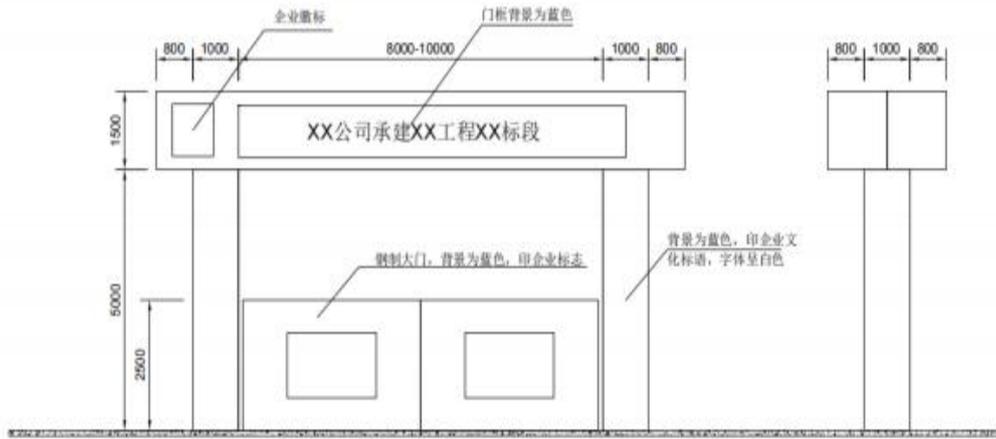


图 C-1 标段进出口大门示例图

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	

图 C-2 材料标识牌示例图



图 C-3 停电标志牌示例图



图 C-4 模板支架预压(示例)

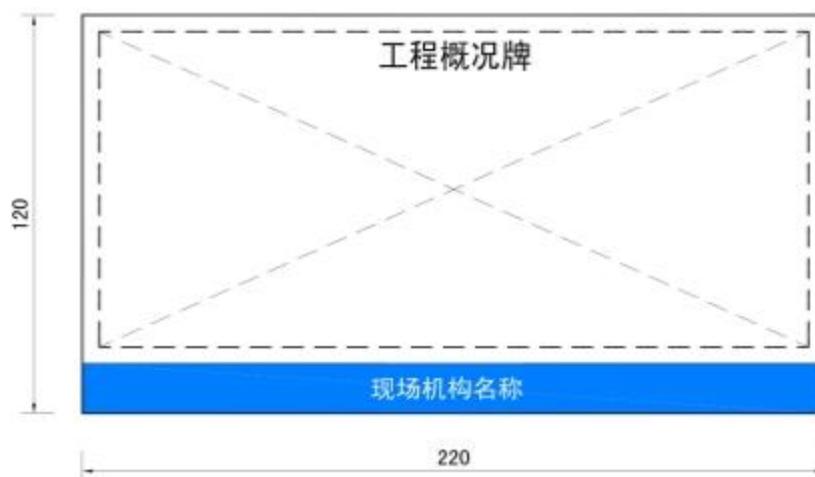


图 C-5 “九牌二图”尺寸示意图(单位:cm)



图 C-9 员工实名制门禁系统示例图

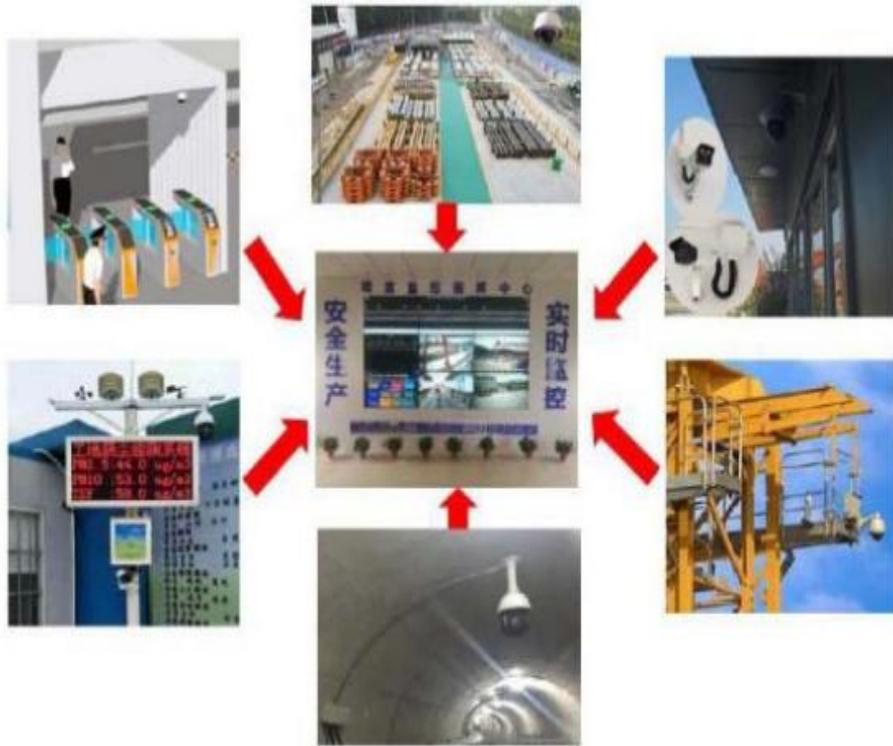


图 C-10 视频监控系统示例图

附录 D

安全标志

D-1 警告标志

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求(单位:mm)	设置范围和部位
1-1		当心触电	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	有可能发生触电危险的电器设备和线路。如配电箱、开关箱、变压器、用电设备处。
1-2		当心吊物	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	有吊装设备作业的场所。
1-3		当心弧光	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	有弧光产生的焊接作业场所。
1-4		当心火灾	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易发生火灾的危险场所, 如可燃性物资的储运、使用等场所。
1-5		当心机械伤人	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易发生机械卷入、轧压、碾压、剪切等机械伤害的作业场所。

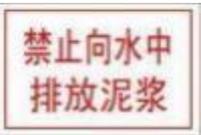
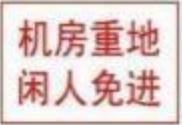
编号	图形标志	标志名称	制作安装要求(单位:mm)	设置范围和部位
1-6		当心坑洞	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	具有坑洞易造成伤害的作业地点。如各种预留孔洞和深坑等处。
1-7		当心落物	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易发生落物危险地点。如高出作业、立体交叉作业等下方。
1-8		当心塌方	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易发生塌方危险的地段。如边坡土方作业的深坑、深槽等场所。
1-9		当心有害气体中毒	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易产生有毒、有害气体的场所。
1-10		当心扎脚	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易造成脚部伤害的作业地点。
1-11		当心坠落	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易发生坠落事故的作业地点。

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求(单位:mm)	设置范围和部位
1-12		注意安全	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易造成人员伤害的场所及设备等处。
1-13		注意落石	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	易落石的地带, 如隧道出入口、边坡等处。
1-14		当心碰头	尺寸为300×400, 粘贴或悬挂。	施工现场狭小、低矮通道处。
1-15		保护森林, 注意防火	尺寸为1500×2000, 红底白字, 竖立。	临近或穿越林区等施工场所。
1-16		止步, 高压危险	尺寸为400×600, 粘贴或悬挂	施工场所变压器、高压电力设备等处。
1-17		前方施工, 减速慢行	尺寸为800×600, 竖立。	跨越(临近)道路施工处。
1-18		进入施工现场请减速慢行	尺寸为800×600, 竖立。	施工现场出入等处。

D-2 禁止标志

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位:mm)	设置范围和部位
2-1		禁止烟火	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	有乙类以上火灾危险物资 的存放场所。如炸药库、 氧气乙炔等存放区、木料 加工区等。
2-2		禁止放易燃物	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	有乙类以上火灾危险物资 的存放场所。如炸药库、 氧气乙炔等存放区、木料 加工场。
2-3		禁止合闸	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	用电设备或线路检修时, 相应开关处。
2-4		禁止触摸	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	高压电源或用电设备、有 毒及腐蚀性物品存放处、 高温、高速运转设备运行 区。
2-5		禁止攀登	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	不允许攀爬的建筑物、临 时设施等。如危险建筑、 脚手架、塔吊等。
2-6		禁止跳下	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	高空作业平台、护栏或水 上作业平台、深基坑施工 现场等。

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位:mm)	设置范围和部位
2-7		禁止入内	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易造成事故或对人员有伤害的场所。如配电室、炸药库等。
2-8		禁止停留	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易发生落物或其他伤害的施工现场。如脚手架、支模架施工下方、龙门吊、塔吊作业区内、危险道口等场所。
2-9		禁止堆码、阻塞	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	施工作业平台、应急通道、安全通道等处所。
2-10		禁止抛物	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	高空作业现场、深基坑(沟)等抛物易伤人场所。
2-11		禁止吊斗乘人	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	使用吊斗、吊篮等起吊作业现场。
2-12		限速	尺寸为 300×400, 粘贴、 悬挂或竖立。	隧道洞口、成洞段等设置限速牌;便道、场内道路、便桥等需限速处

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位:mm)	设置范围和部位
2-13		限重	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	便桥、便涵等临时设施或 其他有承重要求的构造物 两端, 具体限重数根据现 场实际确定。
2-14		禁止翻越	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	翻越后易造成意外伤害的 临边、临空、水上作业平 台、临近护栏、围墙等处。
2-15		禁止向水中排放 泥浆	尺寸为 400×600, 白底 红字, 粘贴或悬 挂。	水上或临近水源施工作业 场所。
2-16		禁止倾倒垃圾	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	水上或临近水源施工作业 场所或风景保护区、地方 有相关规定场所。
2-17		禁止排放油污	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	水上或临近水源施工作业 场所或风景保护区、地方 有相关规定场所。
2-18		施工现场, 闲人 免进	尺寸为 400×600, 蓝底 白字, 粘贴或悬 挂。	拌和站、钢筋加工场、预 制场、隧道等封闭或半封 闭施工场地出入口等。
2-19		机房重地, 闲人 免进	尺寸为 400×600, 白底 红字, 粘贴或悬 挂。	施工现场的控制室、发电 机房、泵房等场所。

2-20		禁止暴晒	尺寸为 400×600，粘贴 或悬挂。	使用氧气、乙炔等易燃易 爆气体的场所。
------	---	------	---------------------------	------------------------

D-3 指示标志

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位 mm)	设置范围和部位
3-1		必须穿防护鞋	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易伤害足部作业场所, 如具有腐蚀、灼热、触电、砸(刺)伤等危险地作业地点。
3-2		必须穿救生衣	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易发生溺水的作业场所。
3-3		必须戴防护面罩	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易造成人体紫外线辐射的作业场所。如电焊作业场所。
3-4		必须戴防护手套	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	易伤害手部的作业场所。如有腐蚀、污染、灼热、冰冻及触电危险等作业场所。
3-5		必须戴防护眼镜	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	焊接等对眼睛有伤害的作业场所。
3-6		必须系安全带	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	高处作业等易发生坠落危险的作业场所。

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位 mm)	设置范围和部位
3-7		注意通风	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	空气不流通, 易发生窒息、中 毒等作业场所。
3-8		进入施工现场 必须戴安全帽	尺寸为 600×800, 竖立。	施工现场的出入口等醒目位 置。
3-9		泥浆池危险 请勿靠近	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	泥浆池防护栏
3-10		沉淀池危险 请勿靠近	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	沉淀池防护栏
3-11		张拉危险 请勿靠近	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	预制厂、现浇等预应力张拉 处。
3-12		基坑危险 请勿靠近	尺寸为 400×600, 粘贴 或悬挂。	闸站等建筑物基坑靠便道侧 的护栏。
3-13		灭火器指示	尺寸为 300×400, 粘贴 或悬挂。	需指示灭火器的场所。

编号	图形标志	标志名称	制作安装要求 (单位 mm)	设置范围和部位
3-14		灭火设备指示	尺寸为 300×400，粘贴 或悬挂。	需指示灭火设备的场所。
3-15		紧急出口	尺寸为 400×400，悬挂 或粘贴，塑基板 材或其他。	指示在发生火灾等紧急情 况下，可使用的出口。
3-16		紧急出口方向	尺寸为 200×200，悬挂 或粘贴，塑基板 材或其他。	指示在发生火灾等紧急情 况可使用的一切出口。
3-17		前方施工	跨既有道路施工处。具体尺寸及设置位置 按国家标准 GB5768 有关要求执行。	
3-18		车辆慢行	跨既有道路施工处。具体尺寸及设置位置 按国家标准 GB5768 有关要求执行。	
3-19		道路封闭	跨既有道路施工处。具体尺寸及设置位置 按国家标准 GB5768 有关要求执行。	