

福建省水运工程标准化指南系列

福建省水运工程施工标准化指南

（工地建设）

福建省交通运输厅

2018年12月

福建省水运工程标准化指南系列

福建省水运工程施工标准化 指南（工地建设） 编委会

编委会主任：梁金焰

编委会副主任：艾四芽、张子闽、蔡杰

编委会委员：林民标、林学春、陈振钢、李时援、程李凯、林晓、
黄建生、杨连凯

组织编写单位：福建省港航管理局

参编单位：中交一航局第五工程有限公司、中交三航局厦门分公司、
中交四航局第五工程有限公司

编写人：李时援 林琴 于锐星 何世铭 郑艺鹏 程文振 董佳鹏
洪张春

总校人员：李时援 杨连凯 林琴 于锐星 何世铭 郑艺鹏 程文振
董佳鹏 洪张春

前 言

长期以来，福建省委、省政府重视交通建设工程标准化管理，提出“让标准成为习惯，让习惯符合标准，让结果达到标准”的工作要求，大力推行施工标准化管理，推动工程质量、安全管理从传统的经验型模糊管理向现代化精准管理转变。为贯彻落实《国务院关于印发〈质量发展纲要〉的通知（2011-2020）》（国发〔2012〕9号）和交通运输部有关水运工程标准化活动要求，进一步提升水运工程建设质量安全管理水平，福建省交通运输厅将标准化管理作为强化项目管理、提高工程质量的有效举措和保证工程安全、建设工期和廉政的有效途径，持续推进水运工程标准化管理工作。经过多年的探索和实践，福建水运工程标准化制度体系逐步趋于完善，形成了工地建设“三集中”、质量控制“三强化”、安全措施“三到位”的“三三三”施工标准化基本模式。在此基础上，创建了一批施工标准化示范项目，总结了一套因地制宜、特色鲜明的创建成果，形成一系列可复制、可推广的经验。为此福建省交通运输厅总结、提炼了我省水运工程施工标准化成果和经验，组织福建省交通建设质量安全监督局、福建省港航管理局开展福建省水运工程标准化指南编制。

福建省水运工程标准化指南包含管理制度、工地建设、施工工艺、过程控制、安全防护5本分册。指南在现行标准、规范的基础上，提出规范性或指导性意见，引导提高工程质量安全管理水平，鼓励研发和应用性能可靠、先进适用的新技术、新工艺、

新设备和新材料。本指南为福建省水运工程推行施工标准化管理提供技术支撑和制度保障，对规范我省水运工程质量安全管理具有重要指导作用。

目 录

前 言.....	I
第 1 章 项目部及监理驻地建设.....	1
1.1 项目部建设.....	1
1.2 监理驻地建设.....	12
第 2 章 拌和站.....	15
2.1 生产能力和规模.....	15
2.2 平面布置.....	16
2.3 搅拌系统配置.....	17
2.4 原材料的堆放要求.....	19
2.5 施工机械检查要求.....	19
2.6 文明施工要求.....	20
第 3 章 预制场.....	21
3.1 预制场建设程序.....	21
3.2 预制场选址要求.....	21
3.3 生产能力与规模.....	22
3.4 平面布置及要求.....	22
3.5 相关设施设置要求.....	23
3.6 机械设备配置.....	24
3.7 标识标牌设置.....	25
第 4 章 钢筋、模板加工场.....	27
4.1 场地设置及要求.....	27
第 5 章 原材料、半成品、成品堆放场（库房）.....	30
5.1 场地设置及要求.....	30
5.2 原材料堆放要求（钢筋、水泥、砂石料）.....	31
5.3 半成品、周转材料堆放要求（模板、工器具）.....	32

第 6 章 工地试验室.....	36
6.1 场所布局和标识.....	36
6.2 人员配备及管理.....	38
6.3 硬件配备及管理.....	39
6.4 工作环境条件及管理.....	40
6.5 样品管理.....	42
第 7 章 临时道路和施工栈桥.....	43
7.1 临时道路、施工栈桥建设程序.....	43
7.2 临时道路、施工栈桥平面布置要求.....	43
7.3 临时道路技术质量要求.....	44
7.4 施工栈桥技术质量要求.....	45
7.5 出运码头.....	46
7.6 出运通道.....	46
附录 1 拌和站标准化检验申请表.....	48
附录 1-1 拌和站安全验收表.....	49
附录 2 福建省水运工程预制厂标准化建设核验申请表.....	50

第 1 章 施工项目部及监理驻地建设

1.1 施工项目部建设

1.1.1 项目部选址

要求综合考虑可供利用场地的相对位置、交通条件、相对高度、基础地质条件、面积等因素，遵循“因地制宜，节约土地，保护环境，安全可靠，规范有序，功能完备，布设合理，方便生活，满足生产”的原则，确定选址方案后，应报监理、建设单位备案。

1.1.1.1 安全要求

(1) 不容易受到海啸、台风、强风、风暴潮、洪水、泥石流等自然灾害正面袭击和威胁。

(2) 避开坍方、落石、滑坡、危岩等地段和取土、弃土场地。

(3) 与山坡、高墙、塔吊、高压电线、储油、气罐等之间应有足够的安全距离。

(4) 尽量远离噪声、废气等污染源。

(5) 选择上风方向不容易受到有毒气体、废气等污染危害的场所。

(6) 必须离集中爆破区500米以外。

(7) 项目办公生活区宜采用封闭式管理，应有固定的出入口，有条件时应设置大门。出入口应设置专职保卫人员，制定专门的管理制度。

(8) 租赁地方房屋当项目部的，租赁的房屋必须符合安全要求，房屋的面积必须达到办公要求。

1.1.1.2 管理要求

(1) 靠近现场，管理方便，不受施工干扰。

(2) 交通便利，尽量靠近公路，缩短引入线。

(3) 通信畅通，邮路便捷，满足建设单位办公自动化要求。

1.1.2 项目部建设规模

硬件设施应适应施工生产的需要。办公区、生活区、生产区相应规模适宜，分区明显，采光、通风、绿化符合环境和人居要求，整体区域排水、排污设施满足环保要求。



图 1.1.2-1 项目部布置

1.1.2.1 办公生活区占地应根据工程所在地区、项目类型、工程量、工期等因素确定面积，可参考附表 1.1.2-1 进行估算。

项目部临时建设占地标准

表 1.1.2-1

工期	一年以内	一年至二年	二年以上
办公区 (m ²)	500~1000	600~1500	600~1600
生活区 (m ²)	1000~2000	1200~2500	1600~3000

1.1.2.2 项目部人员办公室、会议室、食堂、宿舍、活动室、洗手间等应满足实际需要。

1.1.2.3 办公室结构至少采用活动板房，且不应超过二层；会议室、活动室等人员较密集、荷载较大的用房应设在底层，使用装配式房屋应有合格证且满足防火等级要求。

1.1.2.4 进场道路走向和路面结构应满足材料、构件等的运输和消防要求；地基较软或易翻浆的地段应有特殊要求。与主要作业区域和临时设施贯通；转弯半径要大于进入工地最长车辆转弯要求。尽量就地取材，利用永久性道路。

1.1.2.5 生活用水优先采用城镇市政管网自来水；生活用水可按高峰期每人 50L/d 估算用水量；生活水源应进行理化检验；有固定的盛水容器和有专人管理，并定期清洗消毒，确保达到国家饮用水水质标准。

设置排水沟，保持通畅，杜绝污染和蚊虫滋生。所有生活污水在排放前必须通过沉淀

池收集，严禁各种污水直接排入自然水体。雨水直接排放或进入市政管网，污水设置沉淀池、化粪池、隔油池等相应的处理设施。

1.1.2.6 供电选择电网供电，必要时设置临时发电设备；生活与施工用电设施宜分别设立。

1.1.2.7 办公区、生活区、试验室等重要场所应实行封闭式管理，建立门卫和巡逻护场制度。加强对财务、库房、宿舍、食堂等要害部门、要害部位和易发案件区域的管理，严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

1.1.2.8 项目部使用的电气设备和用电应符合防火要求。临时用电应安装漏电保护装置，电闸箱内不准使用易燃、可燃材料。严禁超负荷使用电气设备。进入室内的电线要套用PVC管，设置满足住宿人员使用的插座。

1.1.2.9 项目部要有明显的防火宣传标志。配备消防器材和消防用水，做到布局合理，并经常检查、维护、保养，保证灭火器材灵敏有效。保障现场消防通道、疏散通道和安全出口畅通，设置符合国家规定的消防安全疏散标志；配备相应的消防设施和器材，并定期检验确保完好、有效。

1.1.2.10 办公自动化要配备必要的信息化硬件要求，以满足施工信息收集、整理、传送的要求。

1.1.2.11 办公区、生活区应保持整洁卫生。生活垃圾与施工垃圾不得混放，垃圾应存放在专门搭设的密闭式垃圾站或密闭式容器内，及时清运，送至垃圾处理站或异地填埋，严禁乱扔乱弃。

1.1.2.12 办公区、生活区应充分利用可绿化空间，种植绿化，营造绿色文明工地氛围。



图1.1.2-2 项目部绿化

1.1.3 项目部建设要求

1.1.3.1 会议室建设要求

(1) 会议室净空高度应不小于2.6m，房顶选用阻燃材料，地面硬化，门窗齐全，墙面抹灰刷白。

(2) 会议室一般情况下应能够容纳30 人同时开会并不应小于60m²，应设置2 个门，门向外开启，保证发生危险能及时疏散参会人员。

(3) 会议室要求通风、照明良好，还应设有防暑降温设备。

(4) 会议室应配备必要的会议桌和椅子，非整体性的会议桌要铺桌布。有条件的应配备投影仪、话筒等常用会议设施和写字板。

(5) 会议室内应粘贴组织机构图，安全、质量、环保保证体系，工程形象进度图，项目管理方针和管理目标。



图1.1.3-1 会议室

1.1.3.2 办公室

(1) 条件允许情况下各部门办公室应隔开，房间净空高度应不小于2.6m，房顶选用阻燃材料，地面硬化，门窗齐全，通风、照明良好，墙面抹灰刷白。

(2) 办公场所应配备必要的办公设备，并排列整齐。

(3) 室内有关制度图表上墙，文件资料归档整齐。



图 1.1.3-2 办公室

1.1.3.3 资料室建设要求

(1) 项目部有条件的可设置资料室。配备统一的金属资料柜和文件盒，资料柜应放置于资料室的侧壁，并采取必要的防潮、防蛀措施。

(2) 项目部文件和资料妥善保管于文件资料柜和文件盒中。保管应做到文件资料完好无损，内容齐全、分类合理、标目清晰、摆放整齐，便于调阅。



图1.1.3-3 文件资料收集

1.1.3.4 宿舍建设要求

(1) 生活区宿舍内应有必要的生活设施及保证必要的生活空间，室内保持通风。夏季应采取消暑和灭蚊蝇措施。

(2) 项目部的宿舍要坚固、美观，房间净空高度应不小于2.6m；门窗齐全，同时应设置可开启式窗户，保证通风；房顶材料尽量选用阻燃材料，防雨，内墙抹灰刷白，吊顶，地面硬化防潮湿。

(3) 保证每人（可上下）单床，禁止通铺或钢管搭设上下铺；宿舍内床铺不得超过2层。

(4) 生活用品应放置整齐，有条件的每人设有（排号）生活专业组合柜，室内无私拉乱接现象。

(5) 宿舍区挂设治安、卫生、防火管理制度。

(6) 宿舍（有条件的单位职工应统一床单被罩）内外环境应安全、卫生、清洁，室外设有标识的垃圾箱由专人清扫。

1.1.3.5 食堂建设要求

(1) 应设置在距离厕所、垃圾站、有害场所等污染源 30m 以外的地方。应设置独立的制作间、储藏间，地面应做硬化和防滑处理，配备纱门、纱窗、纱罩等。食堂和操作间装修应便于清洁打扫，并且具备清洗消毒的条件、排风设施、灭蝇灭鼠灭蟑和杜绝传染疾病的措施。不得使用石棉制品的建筑材料装修食堂。

(2) 食堂操作间和仓库不得兼作宿舍使用。内外整洁卫生，炊具干净，生熟食品加工分开，加工、存放器具分别配置。

(3) 净空高度不得低于 2.6m，水泥地面、不积水，锅台四周面案板挨墙处贴白瓷砖，具备清洁卫生。

(4) 有食堂卫生管理责任制度，具备卫生许可证，炊事员（包括工作人员）有健康证，工作时必须戴工作证，穿工作服。

(5) 食堂应配备必要的排风设施和冷藏设施。燃气罐应单独设置存放间，存放间应通风良好并严禁存放其他物品。炊具宜存放在封闭的橱柜内，并生熟分开。

(6) 食堂内要设有防尘、蚊、蝇、鼠害设施；应设置隔离油池并及时清理；生活垃圾要装容器，有专人管理及时清运，厨房应有防火设施。

(7) 必须保证供应符合卫生标准的饮用水，高温季度应有降温防暑措施。

1.1.3.6 卫生间建设要求

(1) 办公区和生活区应设置为通风良好的可冲洗式厕所，厕所建设标准应符合福建省港航管理局印发《福建省港口码头设施公共厕所建设标准》（试行）的要求，需分

设男女厕所、工具间、符合抗渗要求的带盖化粪池。男女厕所蹲位不得少于男女常驻人数的 5%，男小便器不得少于男性常驻人数的 5%。厕所墙壁屋顶严密，门窗齐全，地面应硬化且防滑，蹲位之间应设置隔板，每个蹲位面积不得少于 2 m²，化粪池应埋地且应定期清理，要有灭蝇措施。厕所要设专人负责定期保洁，日保洁不少于 2 次，应在厕所显著位置公布监督、举报电话及管理制度。

(2) 淋浴房、盥洗处地面应作防滑处理，使用防水灯具和开关，应定时保证充足的冷、热水供给，排水通风良好，淋浴喷头数量与人员比例为 1:5 左右，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。

1.1.3.7 项目部应设置卫生室，配备有相关卫生知识人员和一般常用药品及急救器材。为从事有毒有害作业人员配备有效的防护用品。



图 1.1.3-4 卫生间设置

1.1.3.8 办公区大门、围挡等建设

(1) 宜建设伸缩式大门，项目经理部名称横式或列式组合形式，可整体做成金色或银色，字体为方正大黑简体，门柱或门面采用瓷砖贴面。

(2) 围墙采用砖墙或铁艺两种，高度不低于 1.8m。

(3) 项目部大院内设停车场、活动场，宣传栏、企务公开栏合理分区设置。

(4) 办公楼前中心部位设置旗杆，旗台的断面应为梯形，长 3m-3.5m；旗台底座以枣红色瓷砖贴面。



图 1.1.3-4 办公区大门设置

1.1.4 项目部标识标牌设置

1.1.4.1 在施工期间，施工企业应在项目部或工地的显著位置悬挂安全文明生产、质量管理、廉政建设等标牌标语，并在明显位置设置“五牌一图”。



图1.1.4-1 “五牌一图”设置

(1) 工程概况牌：标明工程名称、工程范围、建设单位、设计单位、质量安全监督单位、监理单位、施工单位、项目经理、技术负责人、安全负责人等内容，且样式规范，设置在项目部驻地室外。

(2) 管理人员名单及监督电话牌：标明项目部主要管理人员名单以及监督电话。

(3) 消防保卫牌：明确消防器材所在位置、数量，消防保卫人员名单及电话。

(4) 安全生产牌：主要明确项目部或公司的安全生产制度以及有关安全注意事项。

(5) 文明施工牌：明确施工现场文明施工注意事项，主要施工工序文明施工具体要求等。

(6) 施工现场总平面图：采用电脑绘制，对施工现场的布置采用图示方式表达，注明位置、面积、功能。

1.1.4.2 项目部还应设置其他标识标牌。

(1) 领导带班公示牌：公示带班领导姓名、职务及联系方式。

(2) 危险源公示牌：明确项目施工过程中主要危险源。

(3) 廉政监督牌：明确施工廉政制度、廉政领导小组、廉政监督小组和廉政监督电话等。



图1.1.4-2 其他标识标牌

1.1.4.3 各种标识牌按矩形定制制作，具体尺寸规格，字体颜色大小设置可参照附表1.1.4-1设置。

1.1.4.4 现场各种防火、防高空坠落、安全帽等安全标识牌按照国家有关规定统一制作，悬挂于工地醒目位置。



图1.1.4-3 安全警示牌

1.1.4.5 办公室门牌规格为100mm×360mm，标准宜以蓝色，门牌左边为施工单位标志，直径80mm，白底；右边长度246mm，蓝底白字，字长43mm。

1.1.4.6 楼道宣传牌

楼道间或走廊的适当位置可张挂施工单位的工程业绩图片或适用于宣传企业形象的其他图片。办公室入口大厅可悬挂长条LED灯，适用于宣传施工企业文化等，大小视大厅尺寸而定，两侧设置“企业简介牌”、“企业业绩”、“工地掠影”等灯箱式橱窗。



图1.1.4-4 办公室门牌及楼道宣传牌

1.1.4.7 会议室图表

(1) 会议室主体墙设置施工单位标志、服务信条和项目名称，采用方正大黑简体，标志和项目名称可采用蓝色，服务信条宜采用朝阳红；

(2) 侧墙悬挂工程形象进度图、项目管理人员组织机构图、质量管理体系图、职业健康安全管理体系图、环境管理体系图等。

1.1.4.8 各部室标示标牌要求

(1) 项目经理室：施工总体形象进度图、年度计划进度曲线和实际对比图、项目经理职责等。

(2) 工程技术部门：施工总平面布置图、工程形象进度图、水工主体结构立面图、断面图以及施工总体进度计划网络图等。

(3) 质量安全部门：质量保证体系、安全保证体系、各级安全人员的岗位职责、危险源分布图等。

(4) 物资设备部门：材料物资的进货、检验、发放流程图、设备管理的动态图。

(5) 计划合同部门：计量形象进度图、年度计划进度曲线等。

(6) 其他部室在明显位置悬挂工作职责。

(7) 制作标准：统一采用蓝色万通板为底，标题及内容采用蓝色黑体字，不干胶电脑刻制。

附表 1.1.4-1

项目经理部标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸（长 mm×宽 mm）	颜色、字体要求	标识内容及要求	设置位置
1	管理制度牌（含职责牌）	800×600	白底黑字、方正大黑简体	岗位职责、管理制度，要求在牌底部有单位名称	办公室、会议室
2	工程概况牌、质量责任人警示牌、廉政建设责任公示牌	2000×1500	蓝底白字、方正大黑简体	标志牌版面由不锈钢或镀锌钢板制成，立柱采用不锈钢或镀锌圆钢管。	项目部大门口或驻地院内
3	质量监督体系、组织机构图	2000×1500	蓝底白字、不小于 40 号、方正大黑简体	-	会议室
4	工程形象进度图 施工进度计划图	4000×1500	白底黑字	可按两块 2000×1500 的牌制作	会议室
5	晴雨表	1200×800	白底黑字	-	会议室
6	施工平面示意图	4000×1500	蓝底白字、方正大黑简体	可按两块 2000×1500 的牌制作	会议室或驻地院内
7	工程立体效果图	2000×1500	白底彩图	-	会议室或驻地院内
8	安全生产、环境保护、文明施工牌	2000×1500	蓝底白字、方正大黑简体	-	会议室或驻地院内
9	消防保卫牌	2000×1500	蓝底白字、不小于 40 号、方正大黑简体	底部必须标有火警电话 119	会议室或驻地院内
10	项目机构标识牌	2400×400 （竖牌）	白底黑字木板或银灰底黑字铝合金板、方正大黑简体	项目名称及合同标段名称（与公章相同）；有党支部的规格与上相同，红字；	驻地大门立柱
11	试验室标识牌	600×400 （横牌）	黑字、方正大黑简体	同上，将项目经理部改为工地试验室	试验室门口明显位置处
12	办公室门牌	100×360	蓝底白字、方正大黑简体	-	各办公室门墙上
13	宣传栏	2400×1200 （单窗）	-	可设置多窗	驻地院内

（备注：具体字体、颜色可根据实际调整，以美观、大方、简洁为原则）

1.2 监理驻地建设

1.2.1 选址要求

1.2.1.1 满足施工单位项目部选址方面的要求。

1.2.1.2 监理驻地宜与施工单位项目部独立建设，与施工单位项目部距离应方便日常管理。

1.2.2 硬件设施要求

1.2.2.1 监理驻地办公区、生活区、试验室及车辆停放区等功能设置科学合理，分区设置。驻地庭院应适当绿化，区内场地及主要道路应作硬化处理、整平，无坑洼和凹凸不平，雨季不积水。

1.2.2.2 办公、生活用房可采用自建活动板房，也可租用沿线合适的单位或民用房屋，但应坚固、安全、耐用、美观、隔热通风，应符合消防、治安、卫生、环保等要求。监理驻地办公、生活、试验室用房建筑面积和场地占地面积应满足办公和生活需要。

1.2.2.3 生活用房一般应设宿舍、食堂、浴室、水冲式厕所等，具备条件的要设文体活动室或活动场地，人均居住宿舍面积不小于 6m²。

1.2.2.4 试验室各室面积要求见附表 1.2.2-1。室内仪器、设备须满足施工生产的需要、布局合理，并根据需要砌筑牢固平整的试验操作台，每台仪器设备应配备专用电源插座。

表 1.2.2-1

中心试验室各室面积标准

序号	各室名称	面积 (m ²)	备注
1	土工试验室	20~30	-
2	集料室	20~25	-
3	留样室	15~25	-
4	水泥室	10~15	-
5	水泥混凝土配比室	18~20	-
6	沥青及沥青混合料室	25~40	-
7	力学室	20~30	-
8	标养室	20~30	配 3 匹冷暖空调一台
9	办公室	15~20	-

- 1.2.2.5 监理驻地要配备消防器材和消防用水，做到布局合理，并经常检查、维护、保养，保证消防器材灵敏有效。
- 1.2.2.6 监理驻地使用的电气设备和用电应符合防火要求。临时用电应安装过载保护装置，电闸箱内不准使用易燃、可燃材料。严禁超负荷使用电气设备。
- 1.2.2.7 办公区、生活区应保持整洁卫生。生活垃圾应存放在密闭式容器内，及时清运，严禁乱扔乱弃。
- 1.2.2.8 生活区宿舍内应有必要的生活设施及保证必要的生活空间，室内保持通风。夏季应采取消暑和灭蚊蝇措施，冬季应有采暖和防煤气中毒措施。
- 1.2.2.9 食堂应设置在远离厕所、生产作业区等污染源的地方。食堂和操作间装修应便于清洁打扫，并且具备清洗消毒的条件、排风设施、灭蝇灭鼠灭蟑和杜绝传染疾病的措施。不得使用石棉制品的建筑材料装修食堂。
- 1.2.2.10 食堂内外整洁卫生，炊具干净，生熟食品加工分开，加工、存放器具分别配置。
- 1.2.2.11 生活用水源应进行理化检验，有固定的盛水容器和有专人管理，并定期清洗消毒，生活饮用水确保达到国家饮用水水质标准。设置排水沟，保持通畅，杜绝污染和蚊虫滋生。所有生活污水在排放前必须通过沉淀池收集，严禁各种污水直接排入自然水体。

1.2.3 监理驻地标识标牌设置

监理驻地标识标牌设置标准见附表 1.2.3-1，具体要求如下：

- 1.2.3.1 总监办应根据需要设置总监办公室、专业监理办公室、档案资料室、会议室、中心试验室，监理小组至少设 1 间办公室。
- 1.2.3.2 在办公区醒目位置设置驻地平面示意图、指路牌、部门指示牌、组织机构图、宣传标语以及项目简介牌等。项目简介牌介绍项目的整体情况和总监办的监理范围。
- 1.2.3.3 监理驻地应在驻地院内设置廉政建设责任公示牌，公示牌旁设置廉政举报箱，举报箱上印有举报电话。
- 1.2.3.4 监理办公室上墙图表要求简洁、大方，应包括下列内容：

(1) 监理办公室：岗位职责、组织结构框图、廉政组织机构框图；平面图、纵断面图、形象进度图；质量监理组织机构框图、费用监理程序框图、进度监理程序框图；质量监理程序框图、主要结构物布置图；安全监理组织机构框图、环保监理组织机构框图等。

(2) 试验室：试验室组织机构框图、各级试验人员职责、试验室安全管理制度、试验室资料管理制度、试验室卫生制度、试验仪器设备使用维修与保养制度、主要试验设备的操作规程、试验工艺流程框图等。

表 1.2.4-1 监理驻地标识标牌标准

序号	标识名称	尺寸（长 mm×宽 mm）	颜色、字体要求	标识内容及要求	设置位置
1	管理制度牌（含职责牌）	800×600	白底黑字、宋体	岗位职责、管理制度，要求在牌底部有单位名称	办公室、会议室
2	项目简介牌、廉政建设责任公示牌	2000×1500	蓝底白字、宋体	标志牌版面由不锈钢或镀锌钢板制成，立柱采用不锈钢或镀锌圆钢管。	驻地大门口或院内
3	监理组织结构框图、质量监理程序框图等	2000×1500	蓝底白字、不小于 40 号、宋体	-	会议室或办公室
4	工程形象进度图	4000×1500	白底黑字	可按两块 2000×1500 的牌制作	会议室
5	晴雨表	1200×800	白底黑字	-	会议室
6	项目平面示意图	4000×1500	蓝底白字、宋体	可按两块 2000×1500 的牌制作	会议室或驻地院内
7	工程立体效果图	2000×1500	白底彩图	-	会议室或驻地院内
8	监理机构标识牌	2400×400（竖牌）	白底黑字木板或银灰底黑字铝合金板、宋体	监理机构与公章相同；有党支部的规格与上相同，红字；	驻地大门立柱
9	试验室标识牌	600×400（横牌）	黑字、宋体	同上，将监理办名称改为工地试验室	试验室门口明显位置处
10	办公室门牌	280×100	金底红字、宋体	-	各办公室门墙上
11	宣传栏	2400×1200（单窗）	-	可设置多窗	驻地院内

（备注：具体字体、颜色可根据实际调整，以美观、大方、简洁为原则）

第 2 章 拌和站

拌和站设在预制场内时，项目部应在预制厂的建设方案内明确拌和站配置、规模及位置，拌和站不设预制场内而单独设置时，项目部应及时编写拌和站建设方案，明确拌和站位置、平面布置、机械设备等，拌和站建设完成后应报监理验收，经监理验收后报业主备案同意，不符合要求的拌和站不得进行生产，待整改并验收合格后方可生产。拌和站安全验收可参照附录1格式。

2.1 生产能力和规模

2.1.1 拌和站的生产能力。拌和站实际日均生产能力应超过施工日最大混凝土需求量。项目部应根据施工组织设计和方案要求，在混凝土浇筑区设置标准化混凝土拌和站。因地形条件等其他条件限制，不宜建立标准化拌和站的，经监理部门和项目业主批准，可以考虑采用商品混凝土或降低规模建设，但必须达到自动拌和计量要求。

2.1.2 拌和站规模。场地面积应根据搅拌站主楼占地面积、原材料储存面积、生产生活区面积进行测定，原材料储存量根据原材料供应速度、单项工程最大浇筑量而定，不宜少于实际日均生产量的 2 倍。一座 HZS50 型拌和站场地面积不宜低于 2000 平方米，一座 HZS90 型拌和站场地面积不宜低于 8000 平方米，而一座 HZS180 型拌和站场地面积不宜低于 15000 平方米。



图 2.1.2 拌和站

2.2 平面布置

2.2.1 拌和站的选址。施工单位与业主进行施工合同签订后就应该着手拌和站的选址与规划。拌和站的选址应根据工程实际情况，充分考虑安全、环保、交通便利和便于工作开展，尽量远离居民生活区，靠近施工现场。

2.2.2 建设方案。拌和站的建设方案设计应利用现有场地进行优化设计，建设方案主要包括拌和站的选址、生产能力介绍、场地划分、场地硬化、电路布置、生产工艺流程、质量保证体系与拌和站管理制度。建设方案经监理工程师办审批同意后才能进行拌和站建设，并报项目业主备案。拌和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。拌和站的建设场地规划应当满足施工需求，根据工程的日混凝土需求量规划拌和站建设场地与原材堆存场地。

2.2.3 拌和站功能划分。拌和站主要组成部分确定后，利用征用地形进行拌和站区域划分。按照生活区与生产区分开的原则，生活区应该尽量远离拌和楼，同时拌和楼以及原材料堆存区域应当建设在生活区的下风口，以免粉尘和噪声污染。拌和站场地按使用功能划分为：生活办公区、停车场、拌和楼生产区、原材料存储区四大区域。生活办公区包括：办公室、试验室、宿舍、食堂、厕所、浴室、维修车间、配件仓库；停车场为拌和站所有大车、小车停放场地；拌和站生产区为拌和站混凝土生产场地；原材料存储区按粗集料、细骨料分区储存，粗骨料根据试验级配要求按规格分区储存，并建设防雨棚，配置原材料标志牌。

2.2.4 场地建设

2.2.4.1 拌和站大门位置应布置绘制详细的现场布置图，站内设置明显的标示牌。

2.2.4.2 拌和站内醒目位置应设置工程公示牌、施工平面布置图、安全生产牌、消防保卫牌、管理人员名单及监督电话牌、文明施工牌等明示标志。

2.2.4.3 拌和站出入口、拌和楼控制室应设置禁止、警告、指令标志。

2.2.4.4 拌和站应根据工程实际情况集中布置，宜采用封闭式管理，拌和站内宜设置工地试验室。

2.2.4.5 拌和站的生活区应同其他区隔离开，场地进行硬化处理，场地硬化应满足地

基承载力要求，一般应以不小于 10cm 厚的 C15 砼作为面层。

2.2.4.6 拌和站应按设计要求安装在有足够承载力的稳固地基上，粉料仓和拌和站应安装稳固可靠，并设置防风地锚，启动防台防风应急预案时应对其进行锚固。



图2.2.4 拌和站基础

2.2.4.7 拌和站边界应用砖砌围墙封闭，材料堆放区、拌和区、作业区应分开或隔离；在场地外侧合适的位置设置沉砂井及污水过滤池，严禁将站内生产废水直接排放。

2.2.4.8 场地硬化按照四周低，中心高的原则进行，面层排水坡度不应小于 1.5%，场地四周应设置排水沟，排水沟底面采用 M7.5 砂浆进行抹面，做到雨天场地不积水、不泥泞，晴天不扬尘。

2.2.4.9 拌和站生活区的建设参考项目部生活区的建设，拌和站设在预制厂内时可合并建设。

2.2.4.10 拌和站用水设施布置要合理，拌和站用水、生活区用水分开配置，拌和站要有缓存水箱或水池以备应急使用。

2.2.4.11 拌和站建设完成后，需根据拌和机的功率配备相应的备用发电机，确保拌和站有可靠电源使用。

2.3 搅拌系统配置

拌和站的系统配置主要包括：搅拌主楼、电气控制系统、搅拌主机、配料机、骨料输送系统、粉料输送系统、液体称量系统、监控系统。附近 30 公里内无满足工程需要拌和站的宜配置双机站。拌和楼的计量设备应通过当地政府计量部门检定合格后方可

可投入生产，使用过程中应不定期进行复检，确保计量准确。

2.3.1 搅拌主楼。主楼出料高度应根据运输车辆的类型决定，用搅拌运输车时，出料高度不应小于 3.8 米。主机配备除尘器，并能自动清灰。主楼外封采用外封装，避免粉尘污染。

2.3.2 电气控制系统。电气控制系统应该具有系统稳定性好、自动化程度高、生产效率高、操作界面友好、操作方便灵活等优势。软件包括自动生产控制软件、数据管理软件。能根据工程需要设定各种物料的投放次序、供给量、配合比、搅拌时间，并保证按设定程序正常运转。

2.3.3 搅拌主机。应具有瞬间超载 10% 的能力，自动润滑装置，安装有安全限制开关及脚踏平台。达到匀质性要求的搅拌时间满足表 2.3.3-1 的要求。

表 2.3.3-1 匀质性混凝土的搅拌时间

配套主机公称容量	主机型式	
	强制式 s	自落式 s
$500 \leq W \leq 1500$	≤ 35	≤ 45
$1500 < W \leq 2000$	≤ 40	≤ 65
$2000 < W \leq 4000$	≤ 45	≤ 100
$4000 < W \leq 6000$	≤ 50	≤ 120

2.3.4 配料机。每个骨料仓应设 2 个卸料门，实现粗称和精称，骨料称量斗采用单独计量方式。

2.3.5 骨料输送系统。自动骨料输送系统分平皮带输送机与斜皮带输送机。骨料输送系统应该配置维修走道，设有拉绳式急停开关和防跑偏开关，有重载启动能力，并有可靠的防逆装置；未设置自动骨料输送系统的，应保证车辆运输效率和运输安全。

2.3.6 粉料输送系统。拌和站所使用的粉料采用筒仓储存，筒仓要求密封性较高，配置料位计、除尘系统以及避雷针，粉料通过罐底蝶阀用螺旋输送机输送到计量斗计量，与计量斗应为柔性密封连接。

2.3.7 液体称量系统。液体称量系统包括外加剂计量系统与水计量系统。拌和站应利用周围空余场地配置外加剂池与水池，水池与外加剂池尽量靠近搅拌楼，外加剂计量与水计量按照设定配比进行计量，配置增压泵。

2.3.8 监控系统。拌和站监控系统布置应便于操作人员随时观察拌和站骨料上料、车辆接料、混凝土和易性等。

2.4 原材料的堆放要求

2.4.1 要根据工程规模选择散装水泥储存罐的数量，将散装水泥按不同厂家、品种、标号、批次分罐保存。

2.4.2 水泥、粉煤灰应采用筒仓储存，采用袋装水泥时，应压茬码放整齐，高度不超过10袋，且不得紧靠墙壁。

2.4.3 凡用于正式工程的砂石料应按三仓式配料要求，不同粒径、不同品种分仓存放，不得混堆或交叉堆放，并设置明显标志，分料仓应采用“37”墙砌筑1.5m高，采用石灰或水泥砂浆抹面，分料墙下部预留孔洞，严禁积水。

2.4.4 砂石料应按规定进行材料的质量状态标识，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。

2.4.5 料仓的容量应满足最大单批次连续施工的需要，并留有一定的富余余地，另外还应满足运输车辆和装载机等作业要求。

2.4.6 原材料储料仓、配料仓应加盖防雨棚，雨棚统一尺寸，并悬挂宣传标语。

2.5 施工机械检查要求

2.5.1 搅拌设备应安装平稳，有接地接零保护；料斗拌和中料斗升起时，料斗下无人工作和行走；清理上料坑时，料斗采用链条挂扣牢固；料斗保险挂钩使用正常；传动部位有防护罩，作业平台稳固。

2.5.2 拌和站车辆运输做到不洒、不漏。出入车辆应清洗车轮，运输车辆在拌和站内统一指挥，定点停放。

2.5.3 拌和站机械操作人员应严格遵守作业安全规范要求。

2.5.4 维修、保养或清理搅拌系统时，应封闭下料口、切断电源、锁好开关箱、悬挂“严禁合闸”安全警示标志，并派专人看守。检修或清理搅拌滚筒时还应封闭下料口。

2.5.5 搅拌机运转时，作业人员不得将手臂伸入料斗或搅拌筒内；疏通搅拌机砂石下料口时，作业人员不得站在砂石料堆上操作。

2.6 文明施工要求

2.6.1 根据场地条件合理设置废水沉淀池和洗车池，布设排水系统，设置明显标示。

2.6.2 地面应定期洒水，对粉尘源进行覆盖遮挡。

2.6.3 每次混凝土拌和作业完成后，及时清洗机具，清理现场，做到场地整洁。

2.6.4 临近居民区施工产生的噪音应符合现行的《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，否则应进行监控。

2.6.5 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入市政污水管网或河流。



图2.6.5-1 沉淀池



图2.6.5-2 场地清洗

2.6.6 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，也不得排入饮用水附近的土地中。

2.6.7 水泥、粉煤灰等材料进料时，要注意材料罐顶的密封性能，当粉尘较大时，应暂时停止上料，待处理完后方可继续。

2.6.8 定期、专人进行拌和站的清理和打扫，保持拌和站内卫生。

第3章 预制场

3.1 预制场建设程序

3.1.1 项目部应在工程开工后及时编写预制场建设方案，内容包括预制场位置、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。方案经总监理工程师审批同意后才能进行预制场建设，并报项目业主备案。

预制场建设完成后，由施工单位填写建设验收表，并报监理验收，业主同意。对不符合要求的预制场不允许进行生产，待整改并验收合格后才能开始生产。预制场建设验收表格参照附录2格式。

3.1.2 因为预制场地、运输通道等客观条件所限，或预制构件数量较少，建立临时预制厂成本过大的，经监理部门和项目业主批准，可以考虑委托其他预制场进行预制。若确因客观原因无法委托预制的，由施工单位提出书面申请，经总监办及项目业主审批同意后，可以适当降低建设规模。

表3.1.2-1 福建省水运工程预制场建设标准

序号	项目	要求
1	预制场面积	不小于12000m ²
2	钢筋加工棚	不少于1座，且不小于800m ²
3	工器具库房	不少于1间，且不小于50m ²
4	大型吊装设备	满足起重吨位
5	模板	大型组合钢模，套数满足施工进度要求
6	其他机具设备	满足施工需求

3.1.3 预制场地标高、地基承载力、出运码头稳定性等应进行专项验算，经公司审查后报监理机构审批，必要时应委托设计单位进行验算。

3.2 预制场选址要求

3.2.1 预制场选址与布置要进行现场踏勘和综合论证，并经过多方案比选，预制场不宜设在受水位变化和易受台风、海啸、洪水等自然灾害影响地带，同时应充分考虑构件出运方便和减少场内构件搬运。

3.2.2 预制场宜选择水电、通讯、交通便利，临近海边平坦开阔的位置，同时应避免软基地段。

3.2.3 预制场应合理划分办公区、生活区、预制区、构件堆存区、半成品加工区域等。



图3.2.3 预制场分区

3.3 生产能力与规模

3.3.1 预制场的建设规模应根据构件种类、预制工艺、预制周期、产量和安装工期、场内移运方式等情况进行生产能力测算后予以合理确定。

3.3.2 预制场应按照有关要求建设，确保面积、台座数量、机械配备等满足要求，并经验收后方可投产。

3.4 平面布置及要求

3.4.1 预制场布置要符合工厂化生产的要求，道路和排水畅通，场地四周应设置围挡与外界隔开，进行封闭式管理。预制场场区道路及生产区域应采用不低于C15的砼进行硬化，砼厚度不小于10cm。

3.4.2 办公区、生产区、操作工的生活区等，要做到区域功能分明，办公生活区建设可参考项目部办公生活区建设，有条件的预制场应设置安全监控系统。

3.4.3 混凝土拌和站应靠近预制场，并远离办公生活区。

3.4.4 同类型构件的生产区与堆存区宜紧邻，同时构件堆存区应设置在近海侧，利于构件出运。

3.4.5 预制生产区与构件堆存区之间均应设置运输通道并与混凝土搅拌站相连，场区内所有通道设置宽度均不宜小于6m。

3.4.6 构件生产线及施工道路面层横向宜做成中间高两侧低的双向坡，两侧应设置坡

度不小于1.5%的纵向排水沟，形成雨水双向排水系统。生产区的排水设施应相联通形成排水管网，并统一与污水管道连接排放。

3.4.7 废旧模板、混凝土弃渣和钢筋头等废料堆放区应设置在场地的隐蔽处。生活区应设置固定的生活垃圾堆放区，封闭存放，并按环保要求进行清理。

3.4.8 沿生产线周围应设置不小于 $\Phi 50$ 的钢质供水管道，并根据台座数量及养护时间设置数量足够的出水阀门，提供养护用水。

3.4.9 生产线台座与场区道路应保持3m以上的安全距离。

3.4.10 变压器设置的安全距离要符合相关规范规定。所有的电器设备按安全生产的要求进行标准化安装，所有穿过施工便道的电线路采用从硬化地面下预埋管路穿过或架空穿越。

3.5 相关设施设置要求

3.5.1 地基及台座等基础

3.5.1.1 预制场基础建设应结合现场实际水文地质情况，并按地基设计规范的要求对场地进行地基处理，为防止产生不均匀沉降变形而影响构件预制的质量，并对起重机械基础、预应力台座基础等进行加固；同时对构件堆存区的地基视承载力情况适当处理。

3.5.1.2 预制台座应设置在地质较好的基础上，为防止产生不均匀沉降变形而影响构件预制的质量，应对场地分层碾压密实，并对台座基础进行加固。

3.5.1.3 预应力台座基础应经过抗倾覆验算，抗滑移验算，传力柱的配筋计算，钢横梁的选取验算等方面验算。

张拉端及锚固端基础宜用 C20 以上的片石混凝土扩大基础进行加固，以满足张拉后基础两端的承载力要求。台座与施工主便道要有足够的安全距离。

3.5.1.4 普通构件台座基础应根据构件自重、模板等附着物重量等参数计算承载力，同时应通过预埋钢筋与场地砣形成整体。

3.5.1.5 构件堆存区的基础应根据达到构件最大堆存量时的承载力情况进行建设。

3.5.1.6 大型起重设备（门机、塔吊等）轨道基础宜采用弹性地基梁，并分段施工，

垫层宜采用不小于C15的砼和级配碎石。门机轨道基础建设中还应设置数量足够的防风配套设施，如锚定坑、防风拉索(或拉杆)、地锚、地销等。轨道应用20mm×6mm的镀锌扁铁与接地体有效接地连接。预制施工过程中，测量人员应对塔吊、门吊轨道基础沉降定期观测。

3.5.1.7 沉箱底胎模要求有足够承载力，避免施工期发生不均匀沉降，底模应在经处理地基上浇筑标号不低于C25混凝土，并根据承载力要求合理确定浇筑厚度和适当配筋。

3.5.1.8 上下大型沉箱宜用独立塔梯，并确保基础稳固和与沉箱模板连接牢固。

3.6 机械设备配置

3.6.1 搅拌站的数量、型号可根据预制场的月高峰生产量、运输距离、车辆配置等情况确定，其余机械设备应能满足工程质量和施工进度要求。

3.6.2 生产线宜配置门机等起吊设备，门机的起重量、跨度、净高应根据构件型号、台座布置情况确定，起重机起吊范围纵向及横向均应覆盖邻近台的座及模板堆场。

3.6.3 应根据构件砼的浇筑工艺、台座数量、浇筑时长、运输距离合理配置汽车泵及砼运输车数量，避免出现浇筑脱节现象。

3.6.4 预制场宜单独安装变电器，并配置不少于一台独立发电机，功率满足生产线施工需求。

3.6.5 进场机械设备满足安装调试简便，容易操作，维修方便，可靠性高，安全性能好等要求；对环境不会造成污染和破坏，如油、声污染。

3.6.6 大型机械施工现场应严格执行一机一人专职防护，做到“五个一”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。

3.6.7 施工现场安装、拆装大型施工机械时，应由具有相应资质的单位承担，施工单位负责人、安质部长、安全（设备）主管工程师到场把关。转场时，应有“专项方案、专项检测、专项见证、专项放行、专项检查”。技术负责人、领工员、安全员、技术

员及监理员要现场把关。大型施工机械夜间不得安排转场、移机。大型施工机械作业时现场应有领工员、安全员、技术员、监理员等有关人员把关。龙门吊、架桥机、塔吊应经有关技术监督部门检验合格后方可投入使用。

3.7 标识标牌设置

3.7.1. 预制场生产区入口的醒目位置应设置统一大小的不锈钢框架工程公示牌、预制场平面布置图、安全生产牌、消防保卫牌、管理人员名单及监督电话牌、文明施工牌、危险源牌等明示标识。



图3.7.1 工程公示牌等标识标牌

3.7.2 不同构件生产线入口的醒目位置应设置统一大小的不锈钢框架构件概况牌、生产线平面布置图、安全技术操作规程牌、工程建设责任公示牌。



图3.7.2 安全操作规程牌

3.7.3 预制场内预制区、构件堆存区、半成品加工区等各不同生产区域应在醒目位置

设置标识牌划分区域功能。



图3.7.3 预制场内标识牌

- 3.7.4 钢筋绑扎区、半成品加工区、钢筋原材堆存区应在醒目位置设置标识牌，填写进场日期或加工日期、数量（批次）、检验状态、质检负责人等信息。
- 3.7.5 构件成品面应进行喷涂标识，注明工程项目、构件型号、构件编号、生产日期、检验状态。
- 3.7.6 吊装作业区、安全通道、出运码头应设置禁止标志。
- 3.7.7 张拉台座两端应设置指令标志，并设置钢板防护。
- 3.7.8 正在使用的机械设备应在醒目位置悬挂机械操作安全规定公示牌（即安全操作规程）易发生机械伤害的场所、施工现场出入口应设置禁止和警示标志。
- 3.7.9 在预制场内合适位置可悬挂其它安全文明施工的宣传标语。

第4章 钢筋、模板加工场

4.1 场地设置及要求

总体上应满足各功能分区的要求，如原材料堆放区、加工制作区、半成品、成品堆放区、车辆运输装卸作业区所必须的空间等，并配备桁吊、龙门吊或塔吊。钢筋、模板宜采用集中加工布置方式，减少二次搬运量，做到加工与施工互不干扰。

4.1.1 根据现场实际情况，选址宜避开预制平台及其他施工区域。

4.1.2 根据工程分布、施工生产、安全需要，标准化钢筋加工场地势较开阔，场地面积可参考附表 4.1.1-1《常用钢筋加工设备占地面积参考表》，场地宜设有单独道路与便道相接，道路转弯处必须满足钢筋运输车辆最小拐弯半径，出入运输方便。

表 4.1.1-1 常用钢筋加工设备占地面积参考表

序号	设备名称	占地说明	占地面积 (m ² /台)
1	对焊机	一般宽度 4m (包含原料和对焊完堆料区以及人行空间)，长度根据对接钢筋总长度，端部可根据需求布置一台切断机或弯曲机	80-120
2	切断机	一般宽度 3m (包含原料区人操作占地)，长度根据钢筋原材料长度 12m 加切断机长度 2m 以及断后料长度。	40-70
3	弯曲机	一般宽度 4m (包含原料区人操作占地)，长度根据钢筋原材料长度 12m 加切断机长度 2m。	60
4	电焊机 (钢筋骨架焊接)	桥梁腹板、盖梁骨架焊接，占地宽度一般 3m-5m，长度 20m-40m。	80-160
5	电焊机 (一般钢筋焊接)	一般宽度 3m，长度连接的钢筋总长度最大 24m。	50-80
6	钢筋套丝机	一般宽度 4m (包含原料和堆料区以及人行空间)，长度根据钢筋总长度包括两端的套丝机各一台。	80
7	调直机、弯曲机	一般宽度 3m (包含原料区人操作占地)，长度根据钢筋下料长度加调直机、切断机 3m。	40-120

4.1.3 场地布局合理，分区明确，形成流水作业，设原材料堆放区、加工制作区、半成品、成品堆放区、车辆运输装卸作业区所必须的空间等。

4.1.4 加工场、半成品存放场应搭设钢筋棚，高度满足施工需要，钢筋棚采用轻钢结构搭设，可根据需要设围墙或围栏防护。场地应硬化厚度不小于 10cm；四周要有排水沟，场内无积水，环境整洁，有车辆行驶区砼硬化厚度为 12~15cm，棚内按照其使用功能分为：原材料堆放区、钢筋下料区、加工制作区、半成品堆放区。



图4.1.4-1 钢筋及半成品堆放区



图4.1.4-2 钢筋加工场

4.1.5 场区内设管理制度、作业流程、作业标准、危险源公示等标识标牌，各类机械设备操作规程标牌要挂设在每一台设备三米之内。分区标牌、安全警示牌等标牌齐全醒目。

4.1.6 各种原材料、半成品或成品应按其检验状态与结果、使用部位等进行标识。

4.1.7 在加工制作区应悬挂各号钢筋的大样设计图，标明尺寸、部位，确保下料及加工准确。

4.2 机械设备配置及要求

4.2.1 根据工程量、工程进度、场地面积等配置相应设备（对焊机、切断机、弯曲机、钢筋加工联动线等），各设备之间平面布置宜使钢筋加工成流水线作业。进场机械设备宜安装调试简便，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。

4.2.2 每台用电设备应有各自专用的开关箱，应实行一机一闸制，开关箱中应装设漏电保护器，即为“一机一闸一漏一箱”。



图 4.2.2 开关箱

4.2.3 施工现场必须“三级配电，两级保护”，即在总配电箱上设分配电箱，分配电箱以下设开关箱，除在末级(开关箱)设置漏电保护外，还应在上一级分配电箱中设置漏电保护开关，形成两级保护，两级漏电保护器之间具有分级分段保护功能。变压器设置的安全距离要符合相关规范规定。

4.2.4 钢筋对焊机应安装在室内或搭设的防雨棚内，并设有可靠的接地、接零装置。多台并列安装时，其间距不应小于3m。对焊作业时，闪光区四周应设置挡板。

4.2.5 机械设备应悬挂机械操作安全规定公示牌（即安全操作规程）和设备标示牌。

4.2.6 严格遵守持证上岗制度，机械操作人员应熟悉本机的构造、性能及保养规程，熟练掌握机械设备的操作规程。

4.2.7 作业人员进入施工现场应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。

第5章 原材料、半成品、成品堆放场（库房）

5.1 场地设置及要求

5.1.1 存放场应合理选择设置地点，应尽量靠近使用地点，确保运输及卸料方便。模板、脚手架等周转材料，选择在装卸、取用、整理方便和靠近拟建工程地方放置。水泥、砂石料等原材料应靠近拌和站放置。

5.1.2 钢筋存放场地宜硬化，厚度不小于15cm，四周要有排水沟，场内无积水；场地宜设有单独道路与便道相接，道路转弯处应满足钢筋运输车辆最小拐弯半径，出入运输方便。



图 5.1.2 钢筋堆放场地

5.1.3 外加剂场地宜设置在拌合站搅拌机5m范围内，场地必须硬化，厚度不小于15cm，外加剂宜采用金属桶或塑料桶储存，容器离地高度不得小于20cm，外加剂桶宜盖棚防晒。



图 5.1.3 外加剂场地

5.1.4 砂石料储存根据总体工程量，配合比要求，设立对应的料仓，按日最大生产强度和现场物资供应周期计算，料仓面积至少应满足 10 日内的材料储存量；场地应硬化，厚度不宜小于 15cm，高出四周 10-30cm；料仓前应留有足够宽度的通道，便于装运；不同骨料应采用隔离墙分割，墙高度不小于 2m，后部挡墙应设置排水口；砂石料场应设防雨棚，高度满足机械设备操作空间。



图 5.1.4 砂石料场

5.2 原材料堆放要求（钢筋、水泥、砂石料）

5.2.1 钢筋原材堆放要求

5.2.1.1 原材宜用枕木、条石、槽钢等支垫离地 20cm，下部支点应以保证钢筋不变形为原则。



图 5.2.1 钢筋堆放

5.2.1.2 不同型号钢筋用槽钢分隔，每种型号分别挂醒目标识牌，堆放不得高于 1.2 米。

5.2.1.3 标识牌要求：标注清楚生产厂家、型号、规格、炉（批）号、生产日期、进货日期、检验日期、检验编号、检验状态、责任人。标识牌采用镀锌铁皮制作，白底黑字，用油漆喷涂而成，彩笔填写。标识牌应用铁架吊挂安置于醒目处。

5.2.1.4 原材应使用防雨棚。

5.2.2 砂石料原材堆放要求

堆料高度不宜超过隔离墙高度 2m，必须确保各个料仓间不串料，并设置相应的质量状态标识，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。

5.2.3 水泥堆放要求

5.2.3.1 袋装水泥堆放应堆放入库，按厂家、品种、批号、标号堆垛，底层离开地面 30cm，堆高不超过 10 包，离墙保持 20—30cm 距离。

5.2.3.2 散装水泥应储存于密封良好，能确保上进下出的罐体中。

5.2.4 堆放钢板及钢杆件时，其高度不得超过 1m。模板堆放高度不宜超过 2 层，且不宜超过 2m。

5.3 半成品、周转材料堆放要求（模板、工器具）

5.3.1 钢筋半成品堆放应符合下列要求

5.3.1.1 各种钢筋半成品应分区域堆放整齐并进行标识。

5.3.1.2 各种钢筋半成品堆放应进行下垫上盖。

5.3.2 模板堆放应符合下列要求

5.3.2.1 模板堆放场地宜硬化，场地宜平整，不积水。堆放场地平面位置不得占用施工便道及其他施工区域。

5.3.2.2 木模板夹板堆放要求上盖下垫，堆放高度不高于 2m。

5.3.2.3 钢模堆放要求：大片模板支立牢固，板面宜平行于常风向，内芯模板堆放不得超过 2 层，且有可靠防倾覆措施。



图 5.3.2 钢模板堆放

5.3.2.4 钢模存放前应对板面进行防腐防锈处理，宜使用脱模剂涂刷板面，用塑料薄膜覆盖板面方式。

5.3.3 氧气、乙炔堆放应符合下列要求

5.3.3.1 乙炔气的存储不得超过 30m^3 （相当 5 瓶，指公称容积为 40 L 的乙炔瓶，下同）。

5.3.3.2 乙炔气的储存量超过 30m^3 时，应用非燃烧体或难燃烧体隔离出单独的储存间，其中一面应为固定墙壁；乙炔气的储存量超过 240m^3 （相当 40 瓶）时，应建造耐火等级不低于二级的储瓶仓库，与建筑物的防火间距不应小于 10m，否则应以防火墙隔开。

5.3.3.3 乙炔瓶的储存仓库或储存间，应避免阳光直射，并应避免放射性射线源，与明火或散发火花地点的距离不得小于 15m。

5.3.3.4 乙炔瓶的储存仓库或储存间应有良好的通风、降温等设施，不得有地沟、暗道和底部通风孔，并且严禁任何管线穿过。

5.3.3.5 乙炔瓶的储存仓库或储存间应有专人管理，并设置“乙炔危险”“严禁烟火”的标志。

5.3.3.6 乙炔空瓶与实瓶应分开、整齐放置，并有明显标志。

5.3.3.7 乙炔瓶严禁与氧气瓶、氯气瓶及易燃物品同室储存。

5.3.3.8 乙炔瓶储存时，应保持直立位置，且应有防止倾倒的措施。



图 5.3.3-1 乙炔瓶临时存放



图 5.3.3-2 乙炔瓶车

5.3.3.9 乙炔瓶不得储存在地下室或半地下室内。

5.3.4 周转料具的存放应随拆、随整、随保养、码放整齐。

5.4 预制构件堆放要求（梁板构件、护面块体、小型预制构件等）

5.4.1 梁板预制构件堆放要求

5.4.1.1 梁板预制完成后应标明生产单位、构件型号、生产日期。

5.4.1.2 结合地形、地物和现有生活、生产设施、周边道路情况以及工程需要、存储能力，合理选择场地大小及位置。

5.4.1.3 构件存放场地地基承载力应经过验算，满足要求可进行存放，否则应采取措施进行加固处理。承重枕梁应具有足够的强度和刚度。

5.4.1.4 场地平整，道路通畅，满足施工车辆的行车速度、密度、载重量等要求。

5.4.1.5 根据施工使用顺序，预制构件应分类存放，并做好标识。

5.4.1.6 梁板构件堆放时应放置在垫木上，垫木位置应与吊点相对应；同时应使吊环向上，标志向外。

5.4.1.7 水平分层堆放构件时，其堆垛高度应按构件强度、地面承载力、垫木强度以

及堆垛的稳定性而定。大型构件一般以 2 层为宜，不应超过 3 层，存放高度不宜超过 2m，构件各层之间应用垫木隔开，且各层垫木应在同一竖直线上。

5.4.2 护面块体、小型预制构件等堆放要求

5.4.2.1 护面块体、小型预制构件等预制完成后应标明生产单位、构件型号、生产日期。

5.4.2.2 结合地形、地物和现有生活、生产设施、周边道路情况以及工程需要、存储能力，合理选择场地大小及位置。

5.4.2.3 堆放场地应进行整平（必要时进行硬化），以防止构件局部受力过大造成构件损坏或沉降不均造成构件倾倒。

5.4.2.4 根据施工使用顺序，预制构件应分类存放，并做好标识。

5.4.2.5 护面块体、小型预制构件等堆放高度一般不宜超过 1.5m。

第6章 工地试验室

6.1 场所布局和标识

6.1.1 工地试验室的选址应根据工程实际情况，充分考虑安全、环保、交通便利和便于管理及工作开展的要求，对于工地现场设有预制场或搅拌站的工程，工地试验室宜选择在预制场或搅拌站内或附近。

6.1.2 工地试验室的周边场地和通道应进行硬化。

6.1.3 工地试验室的平面布局和功能场所设置应做到布置合理、功能明确、互不干扰、使用方便、管理顺畅。功能应根据工地试验室具体开展的检测项目内容在以下范围内选择设置：水泥室、集料室、土工室、混凝土拌合室、力学室、样品室、办公和资料室、模具室、养护室、试件静置室（但任何规模的工地试验室均应设置样品室、办公资料室；对于有混凝土或砂浆现场施工项目的工程，尚应设置养护室、试件静置室和模具室）。

6.1.4 各功能室的面积和空间大小应满足检测工作开展的需要，并符合有关管理规定，具体要求如下：水泥室 $\geq 15\text{m}^2$ ，集料室 $\geq 15\text{m}^2$ ，土工室 $\geq 15\text{m}^2$ ，混凝土拌合室 $\geq 20\text{m}^2$ ，力学室 $\geq 18\text{m}^2$ ，样品室 $\geq 10\text{m}^2$ ，办公和资料室 $\geq 25\text{m}^2$ ，模具室 $\geq 10\text{m}^2$ ，养护室 $\geq 20\text{m}^2$ ，试件静置室 $\geq 10\text{m}^2$ 。

6.1.5 工地试验室用房可新建或租用现有房屋，用房应安全、坚固、通风、采光和保温隔热条件应满足使用和环保及人员健康要求。

6.1.6 工地试验室应设置完善的排水和排风设施，各检测功能室均应设置水池，地面均应设置地漏，混凝土拌合室应设置沉淀池。

6.1.7 除仅开展取样工作且无养护室的工地试验室，工地试验站应采用独立的专用线路配电，并设置应急电源、电线、电缆，配电和接地等布设应符合有关安全和技术标准要求。

6.1.8 工地试验室各检测功能室应根据检测工作需要设置操作台，操作台应美观统一、方便操作，几何尺寸应符合有关技术标准，并选择坚固、防滑、防漏、耐腐蚀的材料制作和搭设。



图 6.1.8 操作台

6.1.9 工地试验室应挂设格式统一的标识、标牌，标识标牌主要包括工地试验室和各功能室的名称标牌、人员信息标牌、主要管理制度标牌。工地试验室名称标牌中的名称应与其印章名称一致，材质宜为铜板或有机玻璃板，外形尺寸 $b \times h$ (mm) 宜为 600mm \times 400mm；各功能室的名称门牌材质宜为铝塑板或有机玻璃板，外形尺寸 $b \times h$ (mm) 宜为 110mm \times 280mm，人员信息、管理制度等标牌材质宜为 KT 板，外形尺寸 $b \times h$ (mm) 宜为 500mm \times 750mm。

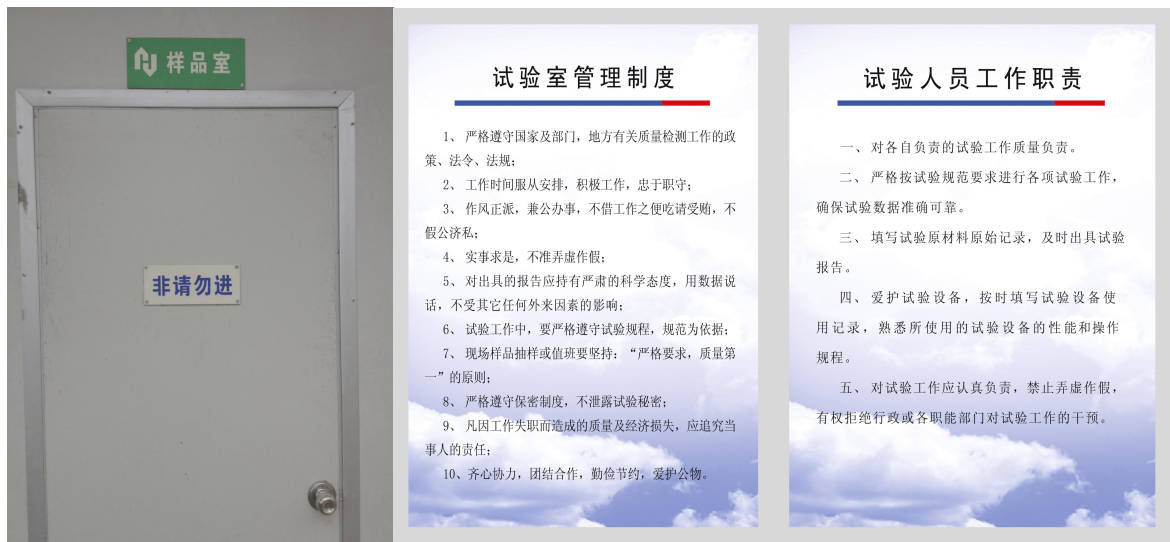


图 6.1.9 试验室标识标牌

6.1.10 工地试验室应对可能触电、产生火灾、爆炸、有毒有害物质、重物撞击、机械伤害等处应进行标识和警示。



图 6.1.10 警示标牌

6.2 人员配备及管理

6.2.1 工地试验室的人员应结合工程实际需求和授权开展的工作内容，科学合理予以配备，保证试验检测工作的正常开展。

6.2.2 工地试验检测人员应持证上岗，人员应注册登记在母体检测机构，且不得同时受聘于两家或两家以上工地试验室。

6.2.3 工地试验室应建立人员一览表和人员档案。人员档案应做到一人一档，内容完整清晰，更新录入及时。档案内容应包括：人员基本情况和履历表，人员培训和考核记录表，人员的身份证件、学历、职称、技术等级证书、岗位证书、培训证书、授权和任职文件、劳动合同等。

6.2.4 工地试验室的人员信息表应在办公室张挂上墙，信息表内容应包括人员姓名、岗位、照片等。

6.2.5 工地试验检测人员工作时应着统一服装，并挂牌上岗，挂牌应由母体检测机构或工地试验室统一制作并签章。

6.2.6 工地试验室的人员应保持相对稳定，因特殊情况需变更，应由母体检测机构报告工程项目业主同意，并向工程项目质监机构报备。

6.2.7 工地试验室应分阶段结合实际情况制定人员学习培训计划，每月组织不少于一次的人员外送或内部学习培训。人员学习培训内容应包括工地试验检测的专业知识和操作技能、相关的规章制度、技术标准规范、工程设计文件、施工技术方案、工地试验室的管理体系文件、以及试验检测人员职业道德观念等。人员的学习培训应形成记录。

6.2.8 工地试验室应建立人员劳动作息和考勤制度，对人员实施考勤并记录。

6.3 硬件配备及管理

6.3.1 检测仪器设备配备及管理

6.3.1.1 工地试验室应设置仪器设备管理员，负责仪器设备的日常管理。

6.3.1.2 工地试验室应配备所授权开展的检测项目所需的全部检测仪器设备和辅助设施设备，所配备的设备的功能、量程、精度等均应符合检测技术标准、规范、规程的要求。工地试验室应建立所配备的检测仪器设备一览表。

6.3.1.3 检测仪器设备的安装和调试应按照设备使用安装说明书和有关的标准规范进行，大型、贵重、精度高的仪器设备的安装和调试应联系专业人员组织实施，确保安装的符合性和安全性。

6.3.1.4 检测仪器设备和辅助设施设备的整体布设应科学合理、使用顺畅、管理方便，且同步工作不会相互干扰。每台仪器设备均应有固定放置位置。

6.3.1.5 仪器设备固定放置位置对应的墙上，应挂设仪器设备管理标牌卡，管理标识卡应包含仪器设备名称、型号、量程、精度、管理编号、购买（启用）日期、保管人等内容，管理标识卡材质宜为有机玻璃板或KT板，外形尺寸 $b \times h$ (mm) 宜为 210mm × 145mm。

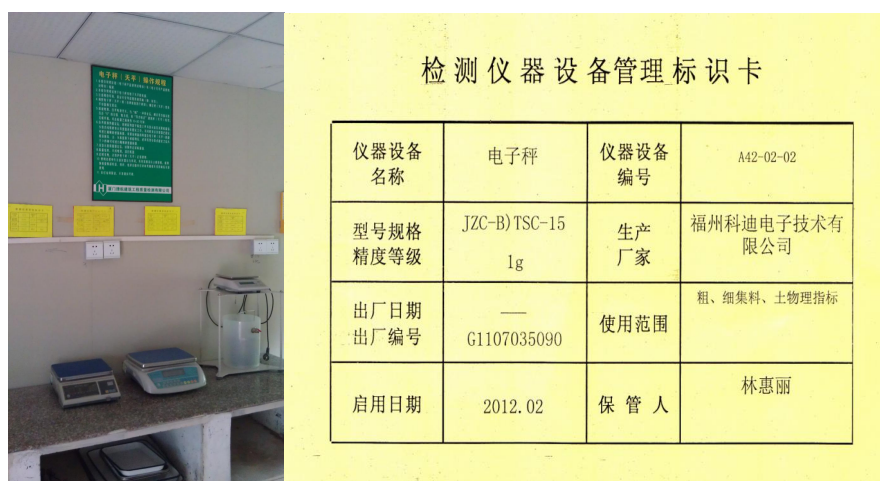


图 6.3.1-1 检测仪器设备管理标识卡

6.3.1.6 工地试验室应根据检测仪器设备的使用说明书、检测技术标准和规范，编制主要检测仪器设备的操作规程，操作规程应包含检测操作方法程序和安全注意事项。检测仪器设备操作规程应张挂在仪器设备固定放置位置对应的墙上，材质宜为KT板，外形尺寸 $b \times h$ (mm) 宜为 450mm × 650mm。



图 6.3.1-2 检测仪器设备操作规程

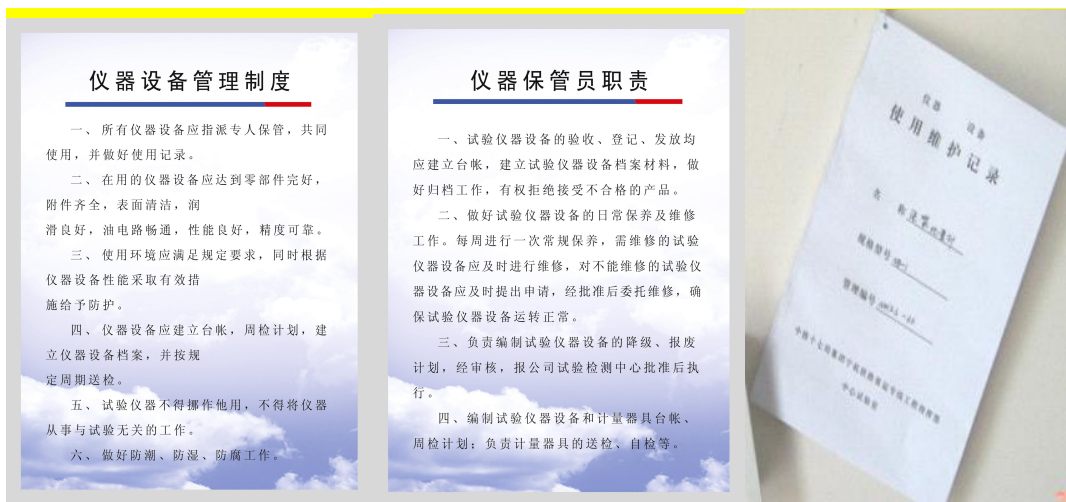


图 6.3.1-3 仪器设备使用记录

6.3.2 办公设施配备及管理

6.3.2.1 工地试验室办公室应独立配备计算机、打印机、电脑、电话、宽带、金属资料柜、办公桌椅等办公设施设备，并根据工地试验室的规模和工作实际需要配备传真机、复印件、交通工具，保证良好的工作条件和畅通便捷的通信、交通条件。

6.3.2.2 工地试验室日常应对办公、通信和交通设施设备进行管理和维护，保证正常使用状态和整洁的外观。

6.4 工作环境条件及管理

6.4.1 各功能室工作环境条件及管理

6.4.1.1 工地试验室各功能室均应配备冷暖空调，以保证检测和相关工作的温度条件满足规定要求，对有湿度要求的环境，应配备加湿和（或）除湿设备。

6.4.1.2 对有环境温湿度要求的检测和相关工作，均应建立环境温湿度记录，并按规定每日或每次检测时间段中进行不少于两次（检测前、后各一次）的监测和记录。

6.4.1.3 各功能室具体工作环境条件：

（1）水泥物检室在检测过程中温度应控制在 (20 ± 2) ℃，相对湿度应控制在大于等于50%；当开展水泥勃式比表面积测试时，水泥比表面积场所应独立隔离设置，其环境相对湿度应小于等于50%。

（2）试件静置室温度应控制在 (20 ± 5) ℃，湿度应控制在50%以上。

（3）钢材检测室：检测过程中温度应控制在 $(10\sim 35)$ ℃。

（4）样品室和标准物质、检测耗材存放处：应保持相对干燥，且有防蛀措施，保证样品、材料不受潮、不变质。

6.4.2 试件养护工作条件及管理

6.4.2.1 混凝土、砂浆试件养护

（1）有现场混凝土或砂浆拌制或浇筑施工的工程项目，其工地试验室均应建立混凝土、砂浆试件养护室。

（2）养护室的面积和容量应满足有关规定和工程实际需求（面积应 $\geq 20\text{m}^2$ ）。

（3）标准养护室的温度应为 (20 ± 2) ℃，湿度应大于95%；养护水池的温度应为 (20 ± 2) ℃。

（4）试件养护可采用标准养护或水池养护。当标准养护时，应配备足够数量的试件养护存放架，存放架的刚度、尺寸应满足要求，且应不易锈蚀，方便存取；当用养护水池养护时，水应为不流动饱和氢氧化钠溶液，水池容量应满足要求，并方便存取。

（5）养护室的墙体和屋顶应进行防潮和保温隔热处理；标准养护室地面应设置储水装置，以便养护水能回流利用，并防止地面积水。

（6）养护时应配备满足要求的温湿度保持和监控设施设备，并按仪器设备的要求对其实施检定/校准和维护保养管理。

（7）应按规定每日不少于2次对标准养护室温湿度或养护池水温度进行监控和记录，保证养护温湿度条件满足规定要求。

（8）各种试件应按组、按龄期、按结构部位分类放置整齐，标准养护存放架上每

个试件的间距为(10-20mm，养护池中的同组试件允许叠放，但每组间距不小于 10mm，且试件顶面的水深不小于 20mm。

(9) 养护室应有限入警示，无关人员不得随意进出，无关物品不得放入。

6.4.2.2 水泥试件养护

(1) 有水泥物检检测项目的工地试验室，应具备水泥养护箱和专用水泥养护盒(当水泥检测量较大时，尚应设专用水泥养护池)。

(2) 水泥养护箱的温度应控制在 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度应大于 90%；水泥池水或专用水泥养护盒中的水温应控制在 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，专用水泥养护盒应放置于水泥养护箱中或温度能控制在 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的养护室中养护。

(3) 水泥试件养护时应让水与试件的六个面接触，养护期间试件之间间隔或试件上表面水深不得小于 5mm。

(4) 水泥养护盒或养护水池底面应设置不宜腐蚀的篦子或隔条，保证试件的平稳放置且放置面能与水充分接触。水平放置时成型面应朝上。

(5) 同养护水池或养护盒只能放置同类型的水泥试件。

6.5 样品管理

6.5.1 工地试验室应设置样品室和样品存放架，以存放保管各类样品。样品室应划分待检区、备样区和检后留样区，做好区域标识以方便存取和区分各种不同检验状态的样品。



图 6.5.1 样品室

第7章 临时道路和施工栈桥

7.1 临时道路、施工栈桥建设程序

7.1.1 项目部应在工程开工后及时编写临建建设方案，内容包括临时道路布置、排水设施布置、施工栈桥等内容。方案经总监理工程师审批同意后才能进行临建建设，并报项目业主备案。施工栈桥建设完成后，由施工单位填写建设验收表，并报监理验收。

7.1.2 施工栈桥及工作平台的建设程序应执行“设计——审批——施工——验收——投入使用”的要求。设计方案应报监理审批，必要时可组织专家论证，施工完成后报监理进行验收，需业主或上级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，方可进行现场施工。

7.1.3 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。

7.2 临时道路、施工栈桥平面布置要求

7.2.1 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，满足施工车辆的行车速度、密度、载重量等要求。

7.2.2 便道、便桥宜充分利用永久性道路和桥梁，主干道线尽可能地靠近项目各主要工点，应考虑与相邻标段便道的衔接，引入线以直达用料地点为原则。

7.2.3 应尽量避免与既有铁路线、公路平面交叉。便道干线不宜占用路基，特殊地段必要时可考虑短期占用路基，但应采取临时过渡性措施，尽量缓解干扰。

7.2.4 所有穿过施工便道的电线路应采用从硬化地面下预埋管路穿过或架空穿越。施工道路与外电架空线路交叉时，架空线的最低点与路面的垂直距离不得小于表7.2-1规定数值

表7.2-1 架空线的最低点与路面的垂直距离

外电线路电压 (kv)	1以下	1~10	35
最小垂直距离 (m)	6	7	8

7.2.5 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。

7.2.6 施工便道便桥应设置必要的标志标牌。便道路口应设置限速标志，施工便道与建筑物、城市道路等转角、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，道路危险段应设置的“危险地段，注意安全”等警告标牌。



图7.2.6 警示牌

7.2.7 施工现场、办公区、生活区等拐弯处应设置拐弯指向标志，并设置防撞墩、防撞柱等防护措施；在便道的施工现场侧设置里程标；在便桥桥头前进方向右侧设置便桥标识牌。

7.3 临时道路技术质量要求

7.3.1 施工便道路基宽度不小于4.5m，路面宽度不小于3.5m，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500m 设置一处错车道。错车道路基宽度不小于6.5m，路面宽度不小于5.5m，长度不小于20m；设计行车速度不小于35km/h。（如是防波堤、围堰等工程施工便道，不需按照本条规定，施工单位应按照现场实际施工条件设置路宽，错车道和调头区）。

7.3.2 厂内临时单向机动车道路宽度不宜小于施工车辆宽度的1.5倍，坡度不宜大于8%，弯道半径不宜小于15m。

7.3.3 便道土质路基地段基层宜为不小于20cm 厚的片（碎）石垫层，其面层为5cm 的泥结碎石面层，挖方石质地段路基表面用泥结碎石找平。在软土地带，基底抛填块石或用三七灰土换填处理并做必要的防护。



图7.3.3 便道及警示牌

7.3.4 各预制场、重点工程施工等大型作业区，进出场的便道200m 范围应进行硬化，标准为：C20 混凝土、厚度不小于20cm，并设置碎石或灰土垫层，基础碾压密实。

7.3.5 施工便道应设排水沟，沟底宽和深度不小于30cm，排水畅通。

7.3.6 便道路面应保持道路直顺、干净、美观，路况完好，无坑洼，无落石，无淤泥，不积水。

7.3.7 便道经过水沟地段，要埋置钢筋混凝土圆管或设置过水路面，做到排水畅通。

7.3.8 施工期间应指定专人负责施工便道的日常养护，应配备洒水设施，对施工道路进行降尘。应做到雨天不泥泞，晴天不扬尘。

7.4 施工栈桥技术质量要求

7.4.1 栈桥及工作平台结构按照实际情况进行专项设计，必要时进行专家论证。

7.4.2 栈桥桥头可采用砼扩大基础，基础的具体尺寸根据使用荷载及地基基础特性决定，在浇筑混凝土前注意预埋贝雷片，安装预埋件。

7.4.3 栈桥桥墩应优先使用钢管桩搭设，对于有覆盖层的地基，钢管桩的入土深度应能满足承载力要求；对于无覆盖层的地基，采用复合桩基形式，先安放复合桩基护筒，钢护筒随冲击钻跟进2m，钢护筒中浇筑混凝土，钢管桩插入钢护筒中的混凝土内，确保复合桩与地基有效锚固。

7.4.4 钢管桩的最终桩尖标高由设计图纸的入土深度和桩尖土质控制，若钢管桩无法施打至设计要求，应及时汇报、分析原因，计算钢管桩的入土深度和桩尖土层满足设计要求达到设计承载力。

- 7.4.5 每排钢管桩入桩到位后，应进行桩之间的剪刀撑连接，增加钢管桩的稳定性，连接材料宜采用[12.6以上的槽钢，高程位置根据施工现场情况确定。
- 7.4.6 桥面标高应根据桩基和墩台施工标高、施工期水位、潮位、波浪以及接岸标高等要求综合考虑，以满足施工使用及安全稳定要求。
- 7.4.7 上车栈桥桥面宽度不小于4.5m，不上车栈桥桥面宽度不小于1.2m。
- 7.4.8 栈桥栏杆高度不小于1.2m，宜采用Φ48×3mm钢管焊接，立柱间距1.5m，栏杆统一用红白油漆涂刷，交替布置。
- 7.4.9 电缆水管等搁置托架可用∠50#角钢焊接，每根分配梁上焊一根，主要电缆和水管等设施搁置在上面，减少对交通的干扰。
- 7.4.10 平台尺寸应能满足施工机具的布置、操作、移动和混凝土浇筑的要求，平台顶标高得确定应考虑施工期水位、潮位、波浪、和钻孔工艺等因素。
- 7.4.11 平台应具有足够的稳定性，应能承受施工设备、材料和人员的荷载，并能承受水流力、风力、波浪力等荷载。平台结构应考虑装拆方便和成桩后下一步工序的施工。
- 7.4.12 水上工作平台上作业的人员应配备必要的通信工具。临时施工栈桥和平台均应设置水上救生器材及安全警示标志，应根据计算的承载力和宽度设置限高、限重标志牌。
- 7.4.13 施工期间应指定专人（队）负责对施工便道（便桥）的日常检查和维护，应注意对焊缝以及栏杆的安全性进行检查。

7.5 出运码头

- 7.5.1 构件出运码头的型式根据出运构件的种类、构件的出运方式可设置为顺岸式码头和突堤式码头。出运码头的标高必须保证每个月的绝大部分天数都可搭驳装构件，同时最高潮位时不会淹到预制生产线。
- 7.5.2 码头前沿的宽度及港池水深应根据当地水文地质条件并结合运输船型情况进行建设。
- 7.5.3 出运码头临水边坡应做护面护底防护，并做好防风浪措施，确保边坡稳定

7.6 出运通道

- 7.6.1 出运通道应根据沉箱等大型构件的出运形式（轨道滑移、气囊出运等）进行建

设，并设置数量足够的地锚。

7.6.2 采用高压气囊移运沉箱等大型构件的预制场，在沉箱出运通道沿码头方向可设置坡度为2%~3%的纵坡。

7.6.3 出运通道场地宜用不低于C25砼进行硬化处理，采用铺垫石屑石粉或砂垫层的，应平整密实，确保无露石或尖状物，避免刺破气囊。

7.6.4 采用轨道滑移的预制场，每座预制台座均应布置横向滑移轨道，覆盖每个预制台座工作区，并与纵向滑移轨道连接。

7.6.5 梁，板、方块等小型构件出运通道应紧连出运码头与生产区，全程覆盖门机。

拌和站安全验收表

装置/设备	检查内容	检查符合情况
基础	场地应平整, 基础稳固、坚实, 经验算符合要求	
缆风绳	设置揽风绳, 满足基础稳定的要求	
钢结构连接	能够提供设备及各种构件的合格证或设计说明书	
用电	拌和楼供电用宜用专用电缆供电, 微机控制回路宜由一路独立电源供电	
	拌和楼宜分层设置配电柜	
防护设施	各层之间设有钢扶梯或通道	
	各平台的边缘应设有钢防护栏杆或墙体	
	拌和机械设备周围应设有宽度不小于 0.6m 的巡查检查通道, 防护栏杆高度不小于 1.2m	
	拌和机械设备的传动、转动部位应设有网孔尺寸不大于 10mm×10mm 的钢防护罩	
防尘、除尘、降噪装置	设有防尘、除尘、降噪装置	
	水泥、粉煤灰的输送进料、配料装置密封良好, 无泄漏	
	进料、配料、拌合等除尘装置有效, 作业环境符合控制室浓度要求	
防雷和接地	拌和楼设置专用接地网, 并与楼体有可靠的电器连接, 接地电阻不大于 10Ω	
	当采用微机控制时, 宜设置独立接地网, 接地电阻不大于 4Ω, 两接地网之间相距 10m 以上	
	经当地供电部门同意时, 拌合楼可不设避雷针	
	零线的重复接地和防雷接地, 可共用一个接地网, 但不能和微机接地网有电器连接	
操作规程牌	在各个机械部位和控制室设置操作规程牌及注意事项	
防火	拌和楼采用的保温、隔热、隔音材料应具有良好的阻燃性能	
	配备足够的消防设施	
劳保用品	防护面罩、手套等发放及时	
	操作人员能正确佩戴	
安全技术交底	有安全技术交底记录	
监理工程师检验结论:		

福建省水运工程预制厂标准化建设核验申请表

施工企业		建设单位	
工程名称			
工程造价		完成投资	
项目经理		项目总工	
标准化工地建设情况：			
施工企业评定意见		监理单位评定意见	
(盖章)		(盖章)	
建设单位评定意见			
经办人： (盖章) 日期：			

附录 2-1

序号	检查项目	检查内容	检查符合情况
1	标志	1. 办公室、安全通道、吊装作业区、库房入口处等设置标志符合规定	
		2. 预制场的混凝土搅拌站、预制区、存放区、构件加工区等各生产区域设置标志符合规定	
		3. 安全帽、上岗证、安全监察人员袖标（牌）符合规定	
2	施工机械	1. 机械作业人员进入施工现场作业检查	
		2. 作业中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	
		3. 各类机械设备应定期检查	
3	预制厂布置	1. 选址及场地布置合理，规模满足施工需要	
		2. 办公、生产区、操作工的生活区区域功能分明，搅拌站、锅炉房远离办公生活房屋	
		3. 变压器、电箱、电线设置符合规定	
		4. 办公、生产房屋设置满足要求	
4	成品半成品及原材料的堆放	1. 存放区大小满足要求	
		2. 堆存场地地面有排水系统	
		3. 原材料分仓堆放	
		4. 支撑位置准确	
		5. 生产标示清晰	
5	沉箱等大型构件预制	1. 地基处理及底模满足要求	
		2. 上下沉箱的通道或塔梯设置安全稳固	
		3. 模板设计合理，堆放有防倾覆措施	
		4. 建立钢筋进料、存储、下料、成形流水线生产车间	
		5. 设计合理的吊架、保证预绑扎好的钢筋骨架在吊装时不变形的措施	
6	库房	1. 危险品库房远离办公及居住区	
		2. 库房消防设施符合要求	
		3. 库房内账目台账管理清晰	
		4. 库房内清洁整齐，秩序良好	

序号	检查项目	检查内容	检查符合情况
7	制梁台座模板	1. 台座静载试验情况良好	
		2. 钢绞线穿束后、张拉时梁端防护措施	
		3. 采用金属波纹管制孔有防止划伤手脚的措施	
8	混凝土浇筑	1. 配合比审批、配合比标识牌符合要求	
		2. 原材料检验合格	
		3. 混凝土采用罐车运输、振捣情况符合要求	
9	临时用电	1. 临时用电应编制施工组织设计，经相关部门批准及技术负责人批准。	
		2. 动力和照明线必须分开架设	
		3. 固定电力设备均应设安全防护屏障或网栅围栏，设置明显的禁止、警告标志	
		4. 施工现场临时用电符合规定，必须采用 TN-S 接零保护系统，并做到三级配电两级保护和“一机一闸一漏”	
		5. 电力作业人员持证上岗，正确穿戴、使用劳动防护用品	
		6. 配电箱内多路配电应有标记，有门、有锁、有防雨措施	
		7. 夜间施工有满足施工安全要求的照明设施	
10	文明施工	1. 沉淀池和洗车区布设排水系统，标志符合要求	
		2. 场地内专人清扫、洒水、场地整洁，对粉尘源进行覆盖遮挡	
		3. 成品存放区场地及养生平台平整夯实，设有良好的排水系统	
		4. 混凝土拌和作业完成，及时清洗机具与现场	
		5. 噪声满足现行规定	
		6. 废水、废油及生活污水处理符合要求	
		7. 水泥、粉煤灰等材料进料管理规范	
		8. 按设计要求和规定及时恢复植被或土地复垦	