

表 B.0.2 一般(专项)方案报审表

工程名称: 杭州·西塘阳光·绿电光伏电站(四期)光伏发电标段一 编号: QZFY-001

監：常州正興電力工程監理有限公司（項目監理機構），

现报上《杭州康恩时渔光一体光伏电站（四期）光伏发电标段一项目工程施工方案/安全方案/安全专项交底/调试方案/特殊施工技术-方案/采购方案/工艺方案/事故处理/节能减排/水土保持/环境保护方案等，请查收。

附件：安全文明施工方案

安通中益富華能海建設有限公司
地址：廣東省佛山市順德區均安鎮均安村
電話：(0757) 2333333
傳真：(0757) 2333333
網址：www.anton.com.cn

● 2010年10月10日



日期: 2017年12月20日

摘要：

经审查, 该件内容完整, 编制质量高, 施工工艺科学合理, 编校认真, 关键工序和关键工程数量准确, 安全危险源分析准确, 编制依据准确, 全面, 对现场描述, 质量保证措施有效, 针对性强, 满足了编制及报批

专业监理工程师

日期: 2021/12/2

Figure 1

14年 12月 13日

项目监理单位(章)

总监理工程师姓名

月 日

申銀世界

1957

建設管理單位

環境影響:

95

注:本表一式三份,由承包单位填报,建设单位、项目监理单位,承包单位各一份。特殊施工技术方案由承包单位总工程师批准,并附审批意见。

钦州康熙岭渔光一体光伏电站（四期）光伏
发电标段一项目

安全文明施工方案

批 准： 钟家宝 日期 2021年5月20日
审 核： 陈大英 日期 2021年5月20日
编 写： 丁永成 日期 2021年5月20日

安徽中建富华能源建设有限公司钦州康熙岭渔光一体
光伏电站（四期）钦州项目
工程联系、资料专用章
2021年5月

目 录

一、工程概况.....	1
1.1、工程概述.....	1
1.2、工程特点.....	1
二、二次策划的目的和编制依据.....	1
1.1 二次策划的目的.....	1
1.2 二次策划编制依据.....	1
三、安全文明施工目标及分解.....	1
1.1 安全文明施工目标.....	1
1.2 目标分解.....	2
1.3 安全文明施工管理组织机构.....	2
1.4 安全保证管理网络图.....	3
1.5 安全文明施工责任制.....	4
1.6 安全文明施工管理制度.....	7
1.7 安全文明施工管理台帐记录.....	7
1.8 保存资料.....	8
1.9 施工现场总平面布置.....	8
四、安全文明施工要求.....	8
（1）安全文明设施标准.....	8
（2）变电站安全文明施工标准.....	12
（3）安全标志使用规范.....	25
五、环境保护.....	37
1.1 环境保护的目标.....	37
1.2 进入施工现场安全文明施工纪律规定.....	39

一、工程概况

1.1、工程概述

工程名称：钦州康熙岭渔光一体光伏电站（四期）光伏发电标段一项目；

建设地点：广西省钦州市康熙岭镇

建设单位：钦州通威惠金新能源有限公司

施工单位：安徽中建富华能源建设有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

建筑规模：本项目本期建设规模为 36.0981MW 并网型太阳能光伏发电系统，包括太阳能光伏发电系统及相应的配套上网设施。本工程采用总承包方式建造。

1.2、工程特点

本次工程工期紧，需要开工前准备充分。

二、二次策划的目的和编制依据

1.1 二次策划的目的

为了贯彻落实国家电网公司、省电力公司有关安全文明施工管理的要求，加强施工现场安全管理，切实提高施工人员安全生产责任意识，认真履行岗位安全职责，对本工程施工现场实行统一规范、统一管理、统一指导安全文明施工管理，切实做到：安全管理制度化、安全设施标准化、现场布置条理化、机料摆放定置化、作业行为规范化、环境影响最小化，营造安全文明施工的良好氛围，特制定项目《安全文明施工与环境保护策划》。

1.2 二次策划编制依据

《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》；

《国网公司输变电工程建设安全质量管理体系》；

《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定》；

《江苏省电力公司输变电工程安全文明施工标准》；

《建设工程施工现场管理规定》；

《建设工程项目管理规范》；

《电力建设安全健康与环境管理工作规定》；

《送变电工程施工安全设施标准化规定》；

《输变电工程安全文明施工标准化图册》；

现行国家有关法律、法规，行业规范和施工标准。

三、安全文明施工目标及分解

1.1 安全文明施工目标

不发生人身重伤事故，控制人身轻伤事故；

不发生一般机械设备、火灾事故；

不发生有人员责任的一般电网事故；

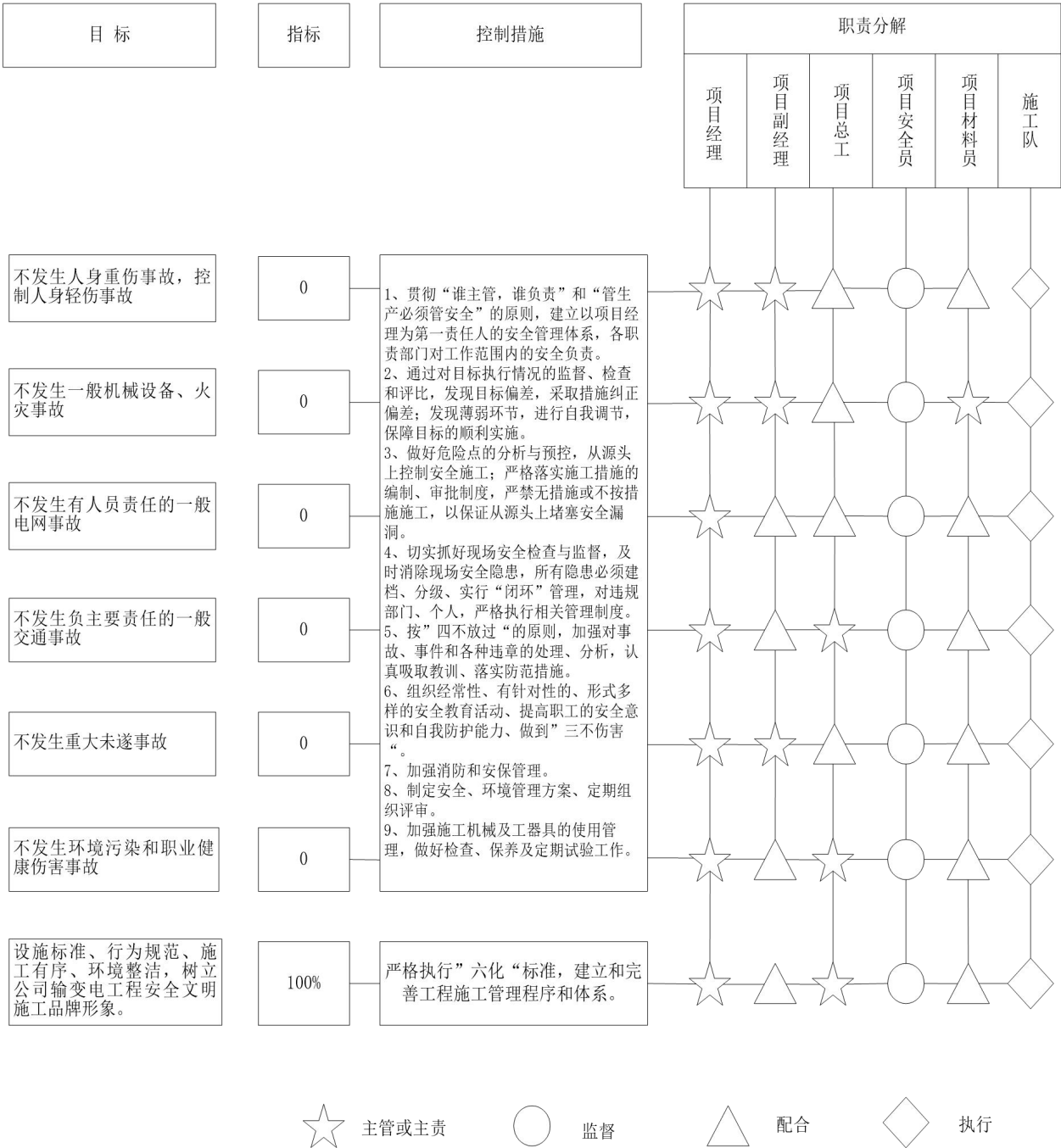
不发生负主要责任的一般交通事故；

不发生重大未遂事故；

不发生环境污染和职业健康伤害事故。
设施标准、行为规范、施工有序、环境整洁，树立江苏省电力公司输变电工程安全文明施工品牌形象。

1.2 目标分解

目标设定以后，按层次逐级进行目标的分解落实，将总目标从上到下层层展开，从纵向、横向分解到各部门直到每个人（横向分解到各个职能部门，纵向分解到班组和个人），形成自下而上层层保证的目标体系。



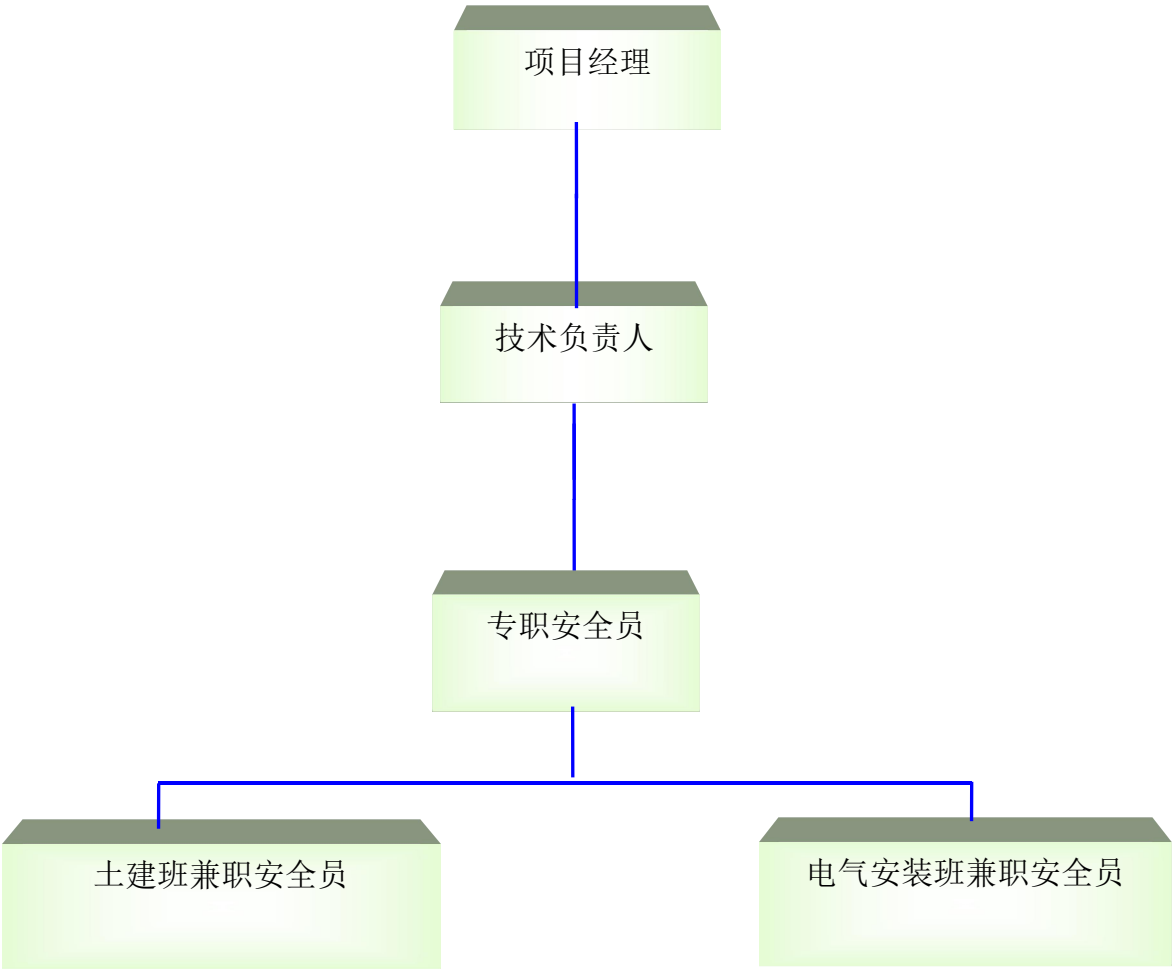
安全目标分解图

1.3 安全文明施工管理组织机构

建立以项目经理为现场安全施工第一责任人的安全管理组织机构，其人员的配备、岗位

的设置应满足本工程安全施工要求，做到相对固定，不随意变动；配备必要的设施、装备和专业人员，确定控制和检查手段、措施。

1.4 安全保证管理网络图



安全组织保证网络图

1.5 安全文明施工责任制

1.项目经理

- (1)贯彻执行上级有关安全健康与环境保护的措施与规定，组织编制本项目安全健康与环境保护措施，经批准后组织实施。
- (2)在计划、布置、检查、总结、评比项目施工的同时，把安全工作贯穿到每个施工环节，在确保安全的前提下组织施工。
- (3)提出本项目安全技术措施计划项目，经上级批准后负责组织实施，确保本项目施工场所具备完善的安全文明施工条件。
- (4)负责组织对跨班组重要施工项目开工前的安全文明施工条件进行检查与落实。对重要的施工项目，应亲临现场监督施工。
- (5)指导本项目部专职安全员的工作。充分支持安全监督部门和安全监督人员履行职责。
- (6)负责本工地职工的安全健康与环境保护教育工作。认真组织与检查每周一次的安全日活动。
- (7)主持本项目部每月一次的安全情况分析会，组织每月一次的安全施工检查，负责安排解决存在的问题。
- (8)负责对分包单位的施工项目进行安全监督与指导。
- (9)组织并主持轻伤事故和记录事故中严重未遂事故的调查分析。提出对事故责任者的处理意见。

2.项目副经理

- (1)协助项目经理认真贯彻执行上级有关安全文明施工的措施和规定，在计划、布置、检查施工时，把安全文明施工工作贯穿到每个施工环节。
- (2)主持或参加安全生产调度、安全生产会议，坚持“安全第一”，确保安全生产。
- (3)组织对职工遵纪守法的教育和培训，提高职工素质，强化职工安全生产意识。
- (4)参加本项目的安全检查，对查出的问题，进行分析，提出改进措施。
- (5)审查和推广新技术、新机具及合理化建议时，应认真审查或提出相应的安全措施，促其实现。
- (6)组织各项安全生产、规章制度和安全技术操作规程、安全技术措施的贯彻落实。
- (7)参加事故的调查处理，作出分析和鉴定，分清责任，提出防范措施。
- (8)负责组织对跨班组重要施工项目开工的安全文明施工条件进行检查、落实。对重要的施工项目，应亲临现场监督施工。

3.项目总工（技术员）

- (1)负责本项目部施工及调试安全技术和环境保护技术管理工作。
- (2)组织并主持安全工作规程、规定的学习与考试，组织并实施安全技术教育工作。
- (3)负责编制项目施工组织设计中安全文明施工措施和环境保护措施。负责编制重要工程项目的安全施工措施。
- (4)负责布置、检查与指导班组技术员编制分项工程的安全施工措施和交底工作。
- (5)组织编制本项目技术革新和施工新技术、新工艺中的安全施工措施。
- (6)负责组织本项目施工安全设施的研制和安全设施标准化的推行工作。
- (7)负责对分包单位施工的项目进行安全施工技术上的监督与指导。
- (8)参加本项目的安全检查，解决存在的安全技术问题。
- (9)参加人身轻伤事故和记录事故中严重未遂事故的调查分析，提出技术性防范措施。

4.项目部专（兼）职安全员

- (1)监督、检查施工场所的安全文明施工情况和职工的作业行为。
- (2)有权制止和处罚违章作业和违章指挥行为；有权根据现场情况决定采取安全措施和设施；对严重危及人身安全的施工，有权指令先行停止施工，并立即报告领导研究处理。
- (3)参加工程重要施工项目和危险性作用项目开工前的安全措施审查及交底，并检查开工安全文明施工条件，监督安全施工措施的执行。
- (4)协助项目经理布置检查每周的安全日活动；监督、检查班组每天的站班会“三交”（交任务、交安全、交技术）“三查”（查衣着、查“三保”、查精神状态）工作。
- (5)参加项目部安全工作例会和生产调度会，协助项目部领导布置、检查、总结安全文明施工工作。
- (6)参加工地安全大检查，对发现的问题按“三定”原则督促整改。
- (7)负责本项目部施工机械（机具）和车辆交通安全监督工作。
- (8)对本项目部施工现场和安全卫生责任区内文明施工、环境保护、环境卫生、成品保护措施执行情况以及生活卫生的管理进行监督检查。
- (9)参加公司安全监督部门组织的安全专业检查；参加安全员专业工作例会。
- (10)督促并协助有关人员做好劳动防护用品、用具和重要工器具的定期试验、鉴定工作。
- (11)组织开展安全健康与环境保护的宣传教育 and 培训考试、考核工作。
- (12)总结和推广安全施工经验，提出对安全施工优秀班（组）和个人的奖励意见。
- (13)负责对分包单位的安全文明施工工作进行监督、检查与指导。
- (14)按“四不放过”原则，协助项目部领导组织人身轻伤事故，记录事故和严重未遂事故的调查处理工作。

5.项目部质检员

- (1)协助项目总工（技术员）做好本项目经理部的安全技术管理与安全技术保证工作。
- (2)负责布置、检查、指导施工队技术员编制分项工程或单项作业的安全施工措施和交底工作。
- (3)指导并协助施工队技术员和安全员提高专业技术水平，开展各项业务工作，确保施工过程中的安全。
- (4)按照技术部门已编制的安全生产技术措施，根据施工现场实际情况补充编制分项分类的安全技术措施，使之完善和充实。
- (5)在施工过程中，对现场安全施工有责任进行管理，发现隐患，有权督促纠正、整改、通知安全员落实整改并汇报项目经理。

6.机具管理员

- (1)贯彻执行上级有关施工机具管理和电力建设安全工作规程的有关规定，负责做好施工机具用、管、修过程中的安全监督、管理工作。
- (2)贯彻落实安全奖惩办法。组织拟定施工机械安全与经济挂钩的实施细则，并督促执行。
- (3)定期进行施工机具安全检查，及时解决存在的问题。
- (4)负责施工机械设备事故的调查、分析、统计、提出事故报告和预防措施。
- (5)负责现场施工所需安全工器具的供应、保管和试验工作，并保证采购的物品符合安全使用要求。
- (6)负责安全技术措施计划所需安全防护器材的采购供应工作，并确保采购物品符合安全使用要求。
- (7)严格执行防火安全责任制，负责做好工器具仓库的防火安全工作。

7.施工队（班组）长

- (1)施工队（班组）长是本队（班组）安全施工第一责任者，对本队（班组）人员在施工过程中的安全与健康负责。
- (2)负责组织实施队（班组）安全施工管理目标。
- (3)负责组织本队（班组）人员学习与执行上级有关安全健康与环境保护的规程、规定和措施。带头遵章守纪，及时纠正并查处违章违纪行为。

(4)认真组织每周一次的安全日活动，及时总结与布置队（班组）安全工作，并作好安全活动记录。

(5)认真进行每天的班前“站班会”和班后安全小结。

(6)经常检查（每天不少于一次）施工场所的安全情况，督促本班（组）人员在施工中正确使用劳动防护用品和用具。

(7)负责进行新入厂人员的第三级安全教育和变换工种人员的岗位安全教育。

(8)在工程项目开工前，负责组织本班（组）参加施工的人员接受安全交底并签字。对未接受安全交底和签字的人员，不得安排参加该项目的施工。

(9)负责本队（班组）施工项目开工前的安全施工条件的检查和落实。对危险作业的施工点，必须设安全监护人。负责办理本队（班组）安全施工作业票并组织交底与实施工作

(10)督促本班（组）人员进行文明施工，收工时及时整理作业场所。

(11)贯彻实施安全施工与经济挂钩的管理办法，做到奖罚严明。

(12)组织本班（组）人员分析事故原因，吸取教训，及时改进班（组）安全工作。

8、施工队（班组）专（兼）职安全员

(1)协助施工队长组织学习、贯彻安全健康与环境工作规程、规定和上级有关安全工作的指示与要求。

(2)协助施工队长进行施工队安全建设，开展各项安全活动。

(3)协助施工队长组织安全施工和文明施工。有权制止和纠正违章作业行为。

(4)协助施工队审查安全施工作业票。

(5)检查作业现场的安全施工情况；检查和督促本施工队人员做好安全施工措施及正确使用劳动防护用品、用具。

(6)协助施工队长进行安全健康与环境保护的宣传教育。负责新入厂人员的第三级安全教育工作。

(7)协助施工队长建立安全管理台帐；做好安全活动记录；保管好有关安全资料。

(8)参加本施工队事故的调查分析。

9.班组技术员

(1)负责本施工队的安全技术和环境保护技术工作。

(2)协助施工队长组织本施工队人员学习与执行上级有关安全健康与环境保护的规程、规定和措施。

(3)负责一般施工项目安全施工措施的编制及交底工作，并监督检查措施的执行情况。

(4)协助施工队长进行本施工队施工场所的安全检查和施工项目开工前安全施工条件的检查。

(5)参加本施工队的事故调查分析，协助施工队长填报事故登记表。

10.施工人员

(1)认真学习并自觉执行安全健康与环境保护的有关规定、规程和措施，不违章作业。

(2)正确使用、维护和保管所使用的工器具及劳动防护用品、用具，并在使用前进行可靠性检查。

(3)不操作自己不熟悉的或非本专业使用的机械、设备及工器具。

(4)施工项目开工前，认真接受安全施工措施交底，并在交底书上签字。

(5)作业前检查工作场所，做好安全措施，以确保不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害。下班前及时整理现场。

(6)施工中发现不安全问题应妥善处理或向上级报告。对无安全施工措施和未经安全交底的施工项目，有权拒绝施工并可越级报告。有权制止他人违章；有权拒绝违章指挥；对危害生命安全和健康的行为，有权提出批评、检举和控告。

(7)认真参加安全活动，积极提出改进安全工作的合理化建议。帮助新工人提高安全意识和操作水平。

(8)尊重和支持安全监督人员的工作，服从安全监督人员的监督与指导。

(9)发生人身事故时应立即抢救伤者，保护事故现场并及时报告；调查事故时必须如实反映情况；分析事故时应积极提出改进意见和防范措施。

11.安全监护人

(1)熟知本工种的操作规程，对本施工点的安全工作负责，有权检查安全工作，制止违章作业和违章操作。

(2)施工前组织全体施工人员（包括合同工、民工）学习安规、施工作业票中的有关事项。

(3)检查施工中的安全设施是否齐全、完好；督促检查施工人员个人安全保护用品是否齐备、使用是否合理。

(4)安全监护人必须暂时离开现场时，必须变更安全监护人，要委派有安全监护资格的人代理其工作，并向现场施工人员宣布后方可暂离现场。

(5)在执行监护工作期间应佩戴安全监护标志。

1.6 安全文明施工管理制度

- 1、安全施工生产责任制度
- 2、安全教育培训制度
- 3、安全施工检查制度
- 4、安全例会制度
- 5、安全施工措施编审和交底制度
- 6、安全施工作业票管理制度
- 7、安全监护制度
- 8、分包工程安全管理制度
- 9、安全用电管理制度
- 10、安全防护装备管理制度
- 11、职业健康管理制度
- 12、防火、防爆安全管理制度
- 13、施工机械以及机具安全管理制度
- 14、车辆交通安全管理制度
- 15、文明施工管理制度
- 16、环境保护管理制度
- 17、安全设施管理制度
- 18、成品保护管理制度
- 19、生活卫生管理制度
- 20、现场人员、车辆出入管理制度
- 21、安全奖惩制度
- 22、事故调查、报告制度
- 23、消防保卫管理制度
- 24、计划外用工和临时工安全管理办法
- 25、安全文明施工措施费使用管理办法；

1.7 安全文明施工管理台帐记录

- 1.专、兼职安全管理人员建档登记台帐；
- 2.安全工作会议(例会)记录；
- 3.安全考试登记表（含试卷）；
- 4.新入厂人员三级安全教育卡片；
- 5.安全检查及整改登记台帐(含安全文明施工、环境保护、环境生活卫生以及机械、交通、防火防爆)；
- 6.安全施工问题通知单(附隐患整改反馈单，适用于第5条括号里内容)；

- 7.违章及罚款登记(含罚款通知单, 适用于第 5 条括号里内容);
- 8.安全施工作业票;
- 9.安全施工奖励登记;
- 10.各类事故及违章惩处登记;
- 11.各类事故月(年)报表;
- 12.分包单位安全资质审查表;
- 13.安全技术措施计划实施登记;
- 14.职工体检表;
- 15.特种作业人员建档登记台帐;
- 16.施工机具性能试验记录表;
- 17.施工机具安全检查记录表;
- 18.职业防护用品、用具试验、鉴定登记台帐;
- 19.安全施工措施交底签字记录;
- 20.危险源辨识(含风险评价)及控制措施清单;
- 21.环境因素辨识清单;
- 22.水、电量消耗情况记录表;
- 23.施工废弃物及生活垃圾处理记录。

1.8 保存资料

- 1.适用的安全与环境管理法律、法规、标准和规程规定;
- 2.安全健康与环境管理各项制度、安全与健康工作程序、职业安全健康管理体系和环境管理体系管理手册及程序文件;
- 3.工程承包合同、分包合同、分包评审资料、安全责任书、安全施工管理协议、施工组织设计、各类作业指导书和安全措施方案、各级安全文件;
- 4.各类安全文明施工与环境保护站表册卡等。

1.9 施工现场总平面布置

四、安全文明施工要求

现场布局以安全实用、整洁卫生、不扰民、不损害公众利益为原则, 按照模块化管理方式将现场划分为: 办公区、生活区、仓库及材料加工区和施工区。

开工前, 项目部要根据本工程特点及现场实际情况, 结合《施工组织设计》要求, 进行项目工程安全文明施工整体形象的策划。

施工作业现场应按要求配备使用标准化的安全文明施工设施。安全文明设施须专人管理, 定期进行性能检查、试验, 确保在用设施标准、可靠。

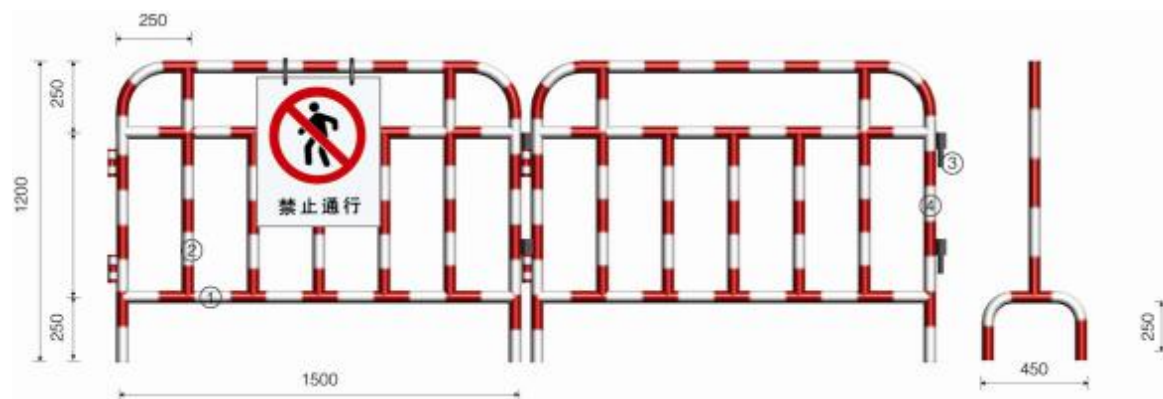
(1) 安全文明设施标准

1.1 安全围栏和临时提示栏

用于安全通道、重要设备保护、带电区分界、高压试验等危险区域的区划。

门形组装式安全围栏: 适用于相对固定的安全通道、设备保护、危险场所等区域的划分和警戒。

1.1.1.1 结构及形状: 采用围栏组件与立杆组装方式, 钢管红白油漆涂刷、间隔均匀, 尺寸规范。安全围栏的结构、形状及尺寸如图 A-01 所示。



单位：mm

序号	名称	规格	材质
1	围栏框	$\geq \phi 25 \times 2$	Q235
2	立杆	$\geq \phi 10 \times 2$	Q235
3	套管	$\geq \phi 20 \times 2$	Q235
4	立杆管	$\geq \phi 25 \times 2$	Q235

图 A-01 门形组装式安全围栏的结构、形状及尺寸示意

1.1.1.1.1 使用要求：

安全围栏应与警告标志配合使用。

安全围栏应立于水平面上，平稳可靠。

带电设备的安全围栏应与带电设备保持安全距离，并可靠接地。

当安全围栏出现构件焊缝开裂、破损、明显变形、严重锈蚀、油漆脱落等现象时，应经修整后方可使用。

1.1.2 钢管扣件组装式安全围栏：适用于相对固定的施工区域(材料站、加工区等)的划定、临空作业面(包括坠落高度 1.5m 及以上的基坑)的护栏及直径大于 1m 无盖板孔洞的围护。

1.1.2.1 结构及形状：采用钢管及扣件组装，其中立杆间距为 2.0~2.5m，高度为 1.05~1.2m(中间距地 0.5~0.6m 高处设一道横杆)，杆件强度应满足安全要求，临空作业面应设置高 180mm 的挡脚板。杆件红白油漆涂刷、间隔均匀，尺寸规范。安全围栏的结构、形状如图 A-02 所示。

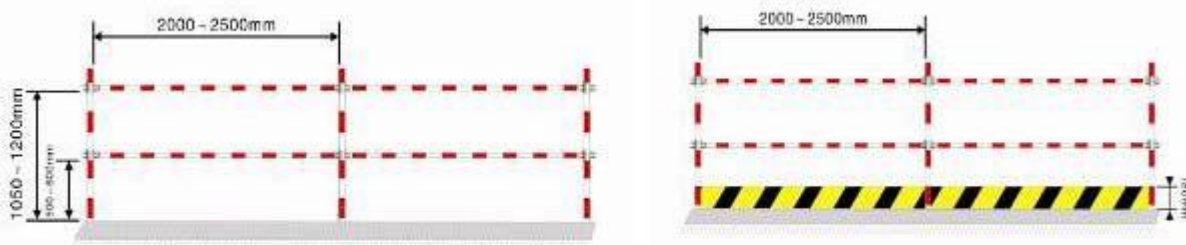


图 A-02 钢管扣件组装式安全围栏的结构、形状示意

1.1.2.2 使用要求：安全围栏应与警告、提示标志配合使用，固定方式应稳定可靠，人员可接近部位水平杆突出部分不得超出 100mm。

1.1.3 提示遮栏：适用施工区域的划分与提示（如变电站内施工作业区、吊装作业区、电缆沟道及设备临时堆放区，以及线路施工作业区等的围护）。

1.1.3.1 结构及形状：由立杆(高度 1.05~1.2m)和提示绳（带）组成，安全提示遮栏的结构、形状如图 A-03 所示。

1.1.3.2 使用要求：安全围栏应与警告、提示标志配合使用，固定方式根据现场实际情况采用，应稳定可靠。

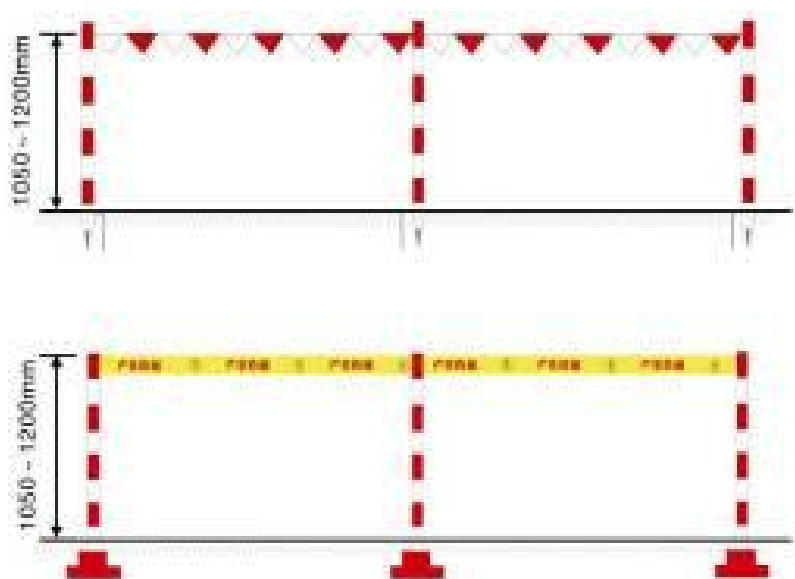
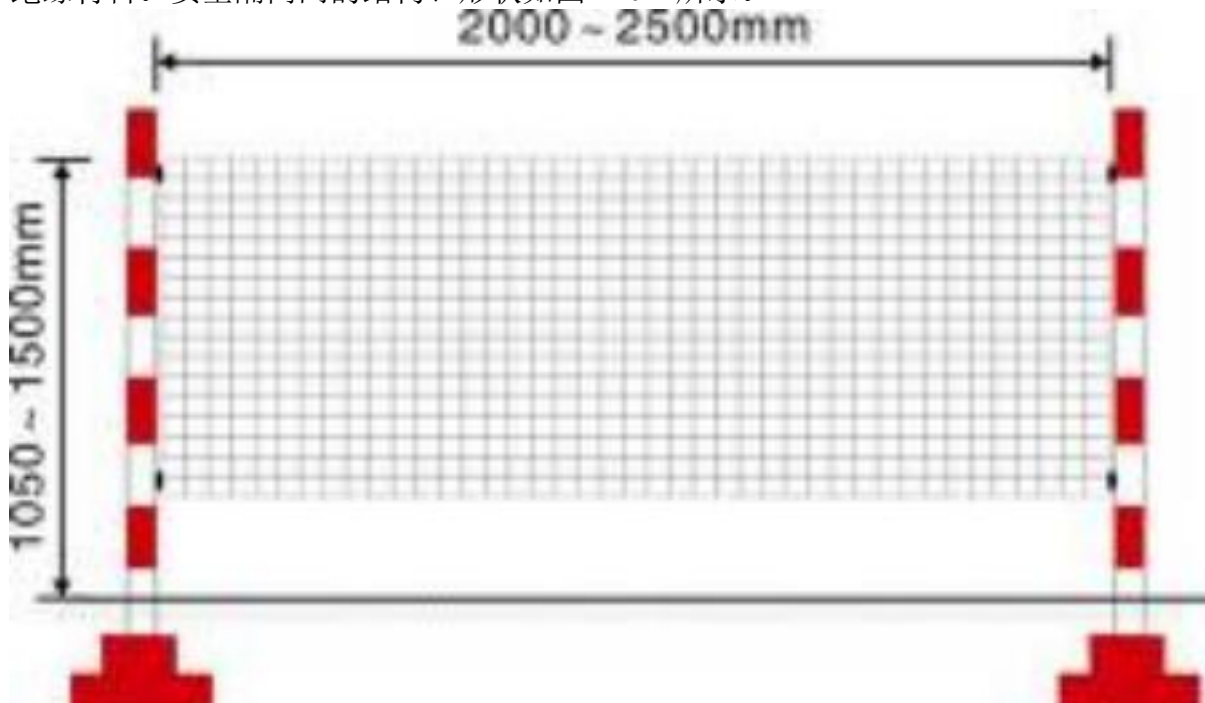


图 A-03 安全提示遮栏的结构、形状示意

1.1.4 安全隔离网：适用施工区与带电设备区域的隔离。

1.1.4.1 结构及形状：采用立杆和隔离网组成，其中立杆跨度为 2.0~2.5m，高度为 1.05~1.5m，立杆应满足强度要求（场地狭窄临带电区宜选用绝缘材料），隔离网应采用绝缘材料。安全隔离网的结构、形状如图 A-04 所示。



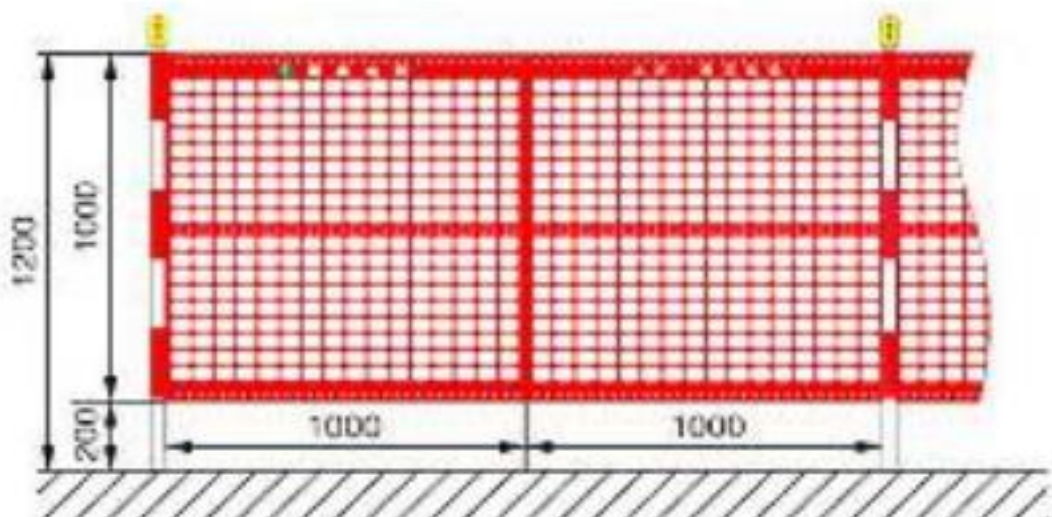


图 A-04 安全隔离网的结构、形状示意

1.1.4.2 使用要求：安全围栏应与警告、提示标志配合使用，固定方式根据现场实际情况采用，应稳定可靠。与带电区域设备的隔离围栏应留有足够的安全距离。

1.2 施工作业安全防护用品

所有施工作业安全防护用品（工作服除外），均宜从持有政府有关职能部门颁发生产许可证的专业制造厂家选购，且产品检验合格证、使用说明书等技术保证资料应齐全。

1.2.1 安全帽：用于作业人员头部防护。

使用要求：公司所属单位安全帽正前端帽沿上方应印有国家电网公司企业标志，并在背面加印所在单位企业名称及编号。安全帽实行分色管理，同一工地不同单位员工所用安全帽应有明显的区别（文字或标识）。红色安全帽为管理层，蓝色安全帽为职工，黄色安全帽为外协人员，白色安全帽为其他人员。

1.2.2 工作服：应按劳动防护用品规定制作或采购。

1.2.2.1 工作服应具有透气、吸汗及防静电等特点，一般宜选用棉制品。公司所属单位工作服应印制有国家电网公司标识和企业名称。

1.2.3 安全带：用于坠落高度 2m 及以上的高处作业区。

1.2.3.1 使用要求：

按规定定期进行试验。

使用前进行外观检查，做到高挂低用。

应存储在干燥、通风的仓库内，不准接触高温、明火、强酸和尖锐的坚硬物体，也不允许长期暴晒。

高处作业宜使用全方位防冲击安全带（使用示意图如图 A-07 所示）。



图 A-07 安全带使用示意图

1.2.4 电源配电箱：适用于现场生活、办公、施工临时动力控制电源，标准尺寸及颜色如

图 A-17 所示。

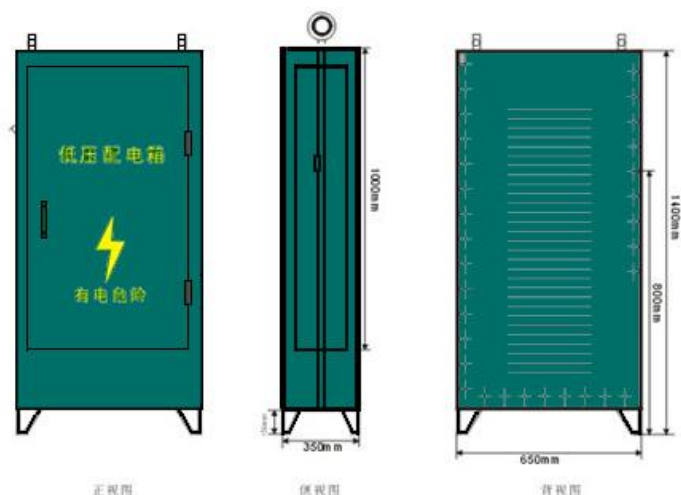


图 A-17 标准配电箱制作标准（颜色及尺寸）

1.2.4.1 技术要求：

设备产品应符合现行国家标准的规定，应有产品合格证及设备铭牌；

箱体外表颜色为国网绿色（C100 M5Y50K40）或不锈钢本色；

箱门标注“有电危险”警告标志。

配电箱内母线不能有裸露现象。

1.2.4.2 使用要求：

按规定安装漏电保护器，每月至少检验一次，并做好记录；

应有专人管理，并加锁。

箱体内应配有接线示意图，并标明出线回路名称。

1.2.5 便携式卷线盘：用于施工现场小型工具及临时照明电源。（如图 A-18 所示）。

使用要求：

卷线盘选择要求：应配备漏电保护器（30ma，0.1s），电源线必须使用橡皮软线。

负荷容量：限 220V，2 kw 以下负荷使用；

电源线在拉放时应保持一定的松弛度，避免与尖锐、易破坏电缆绝缘的物体接触；

电源线长度不得超过 30m。

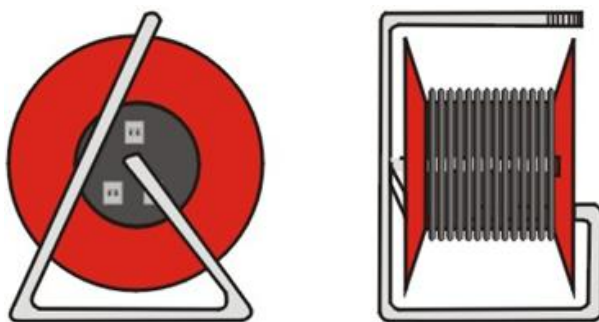


图 A-18 便携式卷线盘示意图

1.2.6 安全监控系统：通过视频监控系统，实现对作业现场安全状况的远程监控。变电工程应设置安全视频监控系统，监控方位应随作业内容的改变而作相应调整（应能监视到所有工作面），确保对主要作业内容及危险点的有效监控。

1.2.7 危险品临时存放库：易燃、易爆危险品必须设置专用存放库房，并配置醒目标识，专人严格管理，危险品存放库应。

1.2.8 水冲式厕所：变电站（换流站）办公、生活、施工区域宜设置水冲式厕所，并保持洁净。缺水地区如采用旱厕，应保持洁净。

（2）变电站安全文明施工标准

视觉形象：通过施工总平面布置及规范建筑物、装置型设施、安全设施、标志、标识牌等式样和标准，以期达到现场视觉形象统一、整洁、美观的整体效果。

2.1.1 大型标志牌：在办公区或施工区设置“四牌一图”即：工程项目概况牌、工程项目管理目标牌、工程项目建设管理责任牌、安全文明施工纪律牌、施工总平面布置图内容。标志牌以国网绿（C100 M5 Y50 K40）为基色，字体白色。大型标志牌一般设置在新建变电站(站)大门外或项目部适宜地点，框架应为钢结构，整体结构稳定。大型标志牌定制由建设单位统筹组织安排。

2.1.1.1 工程项目概况牌：载明工程项目名称及工程简要介绍。底板图案及标准式样如图 B-01 所示。

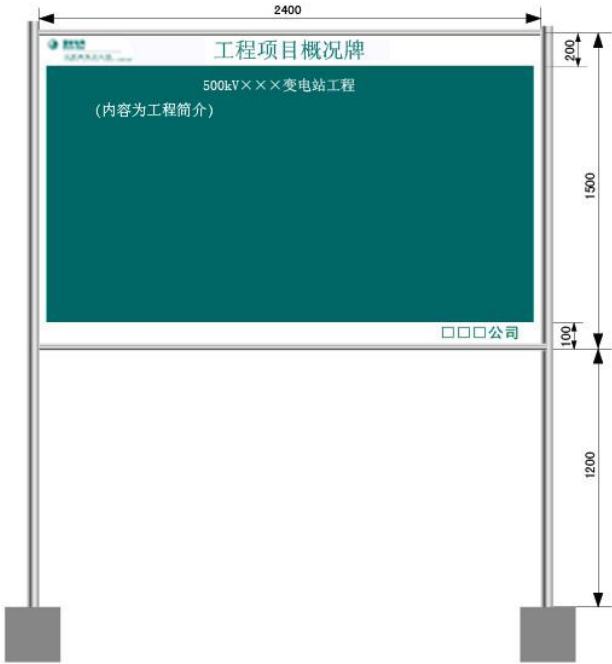


图 B-01 工程项目概况牌标准尺寸及内容示例（单位：mm）

2.1.1.2 工程项目管理目标牌：载明本项目管理目标，主要包括安全、质量、工期、文明施工及环境保护等目标内容。底板图案及标准式样如图 B-02 所示。

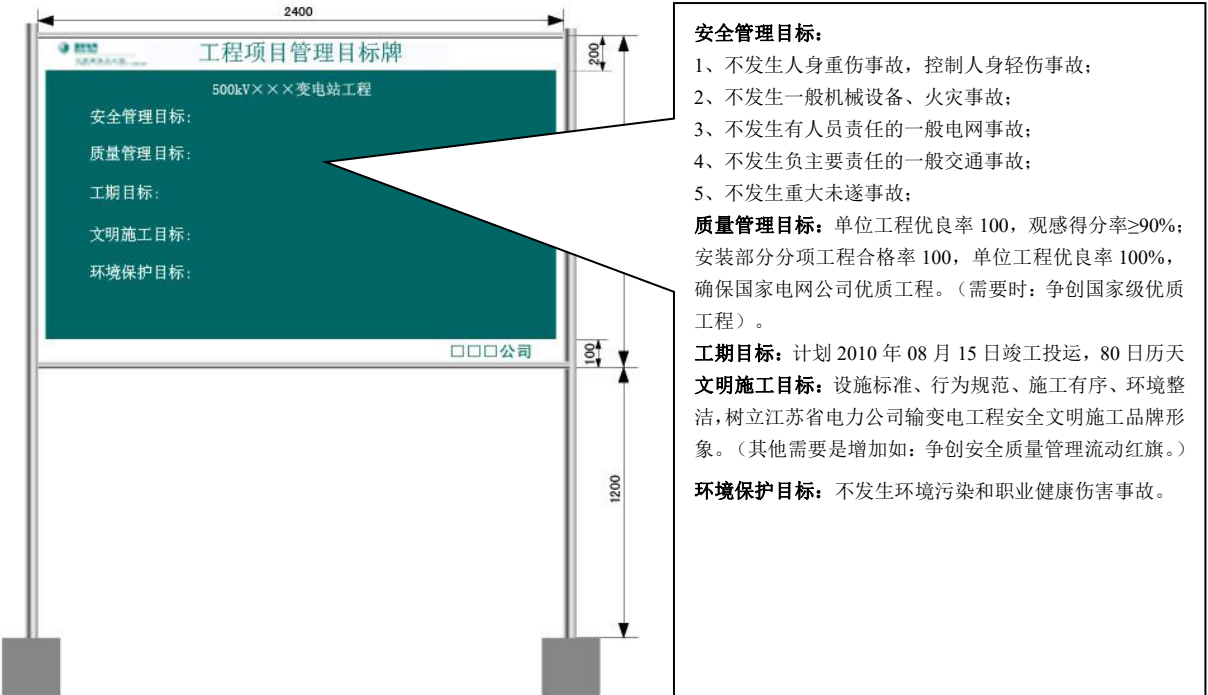


图 B-02 工程项目管理目标牌标准尺寸及内容示例（单位：mm）

2.1.1.3 工程项目建设管理责任牌：载明本项目各参建单位及主要负责人等内容。底板图

案及标准式样如图 B-03 所示。

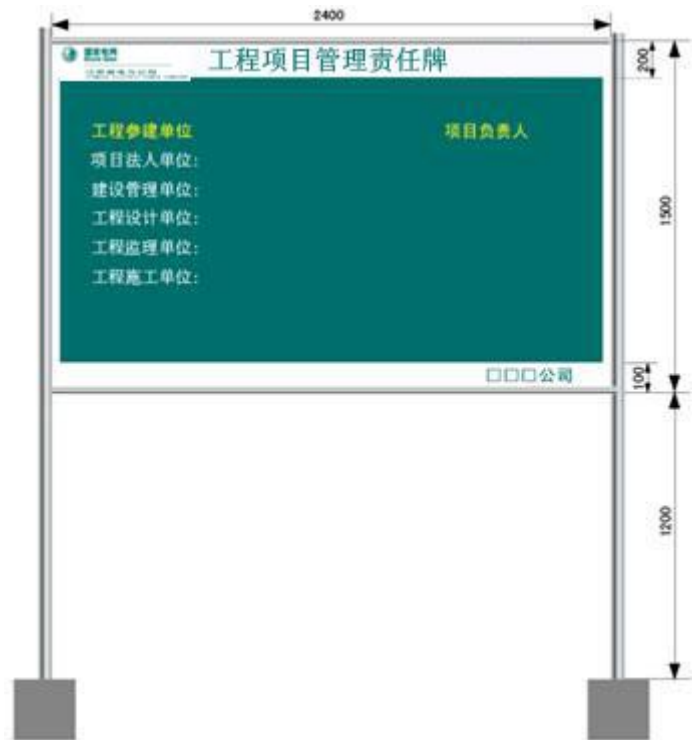


图 B-03 工程项目建设管理责任牌标准尺寸及内容示例（单位：mm）

2.1.1.4 安全文明施工纪律牌：载明本项目安全文明施工主要管理要求。底板图案及标准式样如图 B-04 所示。

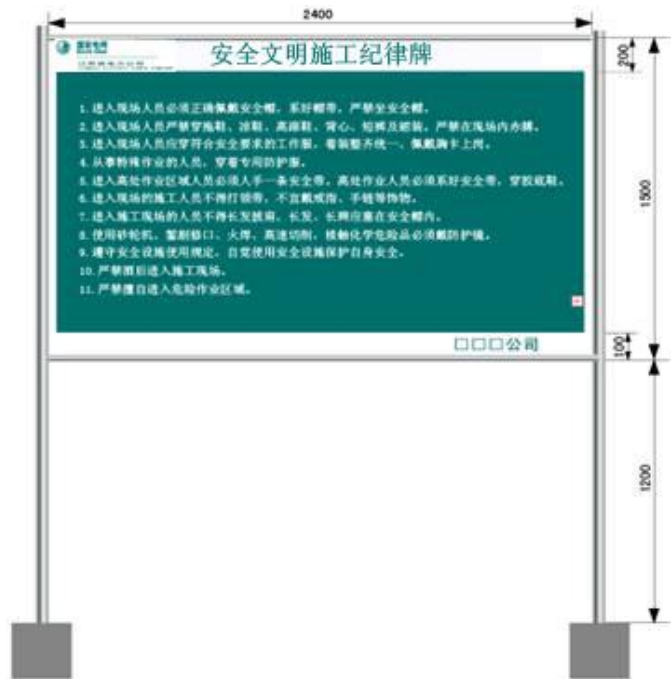


图 B-04 安全文明施工纪律牌标准尺寸示例

2.1.1.5 施工总平面布置图：根据本工程实际绘制，应包括办公、生活、材料设备堆放、加工等区域及变电主要功能区划分、消防器材的定置等。底板图案及标准式样如图 B-05 所示。

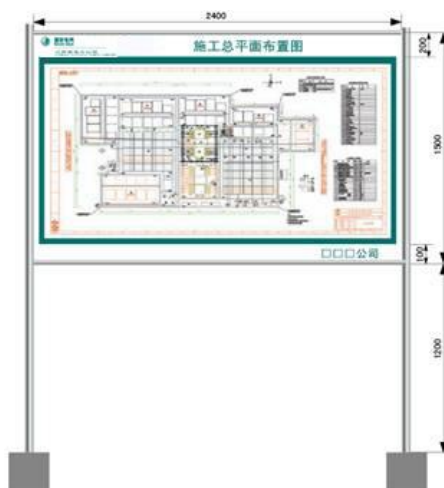


图 B-05 总平面布置图标准尺寸示例

2.1.2 大门：设立工程项目部门楼。

施工期间，变电站只允许设置一个大门，设置位置应考虑永临结合，大门要求简洁明快，大门立柱和横梁底色为国网绿，字体为宋体白字，字体大小根据门头尺寸确定。大门一般由灯箱、围栏、人员通行侧门、警卫室等组成。

在大门内侧作业人员上岗的必经之路旁，设立“施工重地，未经允许，严禁进入”通行警示标牌和安全警示标牌（图 B-09、B-10 所示）个人防护用品正确佩戴示意图（如图 B-11 所示）和应急救援联络牌。上岗前安全管理人员在此检查、督促作业人员正确佩戴个人安全防护用品。施工现场沿主干道两侧根据需要设置其它相关内容的安全警示标示牌。标牌框架采用不锈钢结构，标牌采用国网绿底色，宋体白字。标牌设置高度统一、间距一致、整齐美观。



图 B-09 安全通行警示牌



图 B-10 安全警示牌示例



图 B-11 个人安全防护用品使用示例

图 B-12 应急联络牌

2.1.3 宣传告示类：含宣传栏、标语、彩旗等。

2.1.3.1 宣传栏：框架采用不锈钢本色材料，顶棚采用蓝色彩钢板。用于生活、办公区公告宣传栏宜采用玻璃橱窗，用于现场交底类宣传栏宜采用可擦洗白板。标准式样及效果如图 B-13 所示。

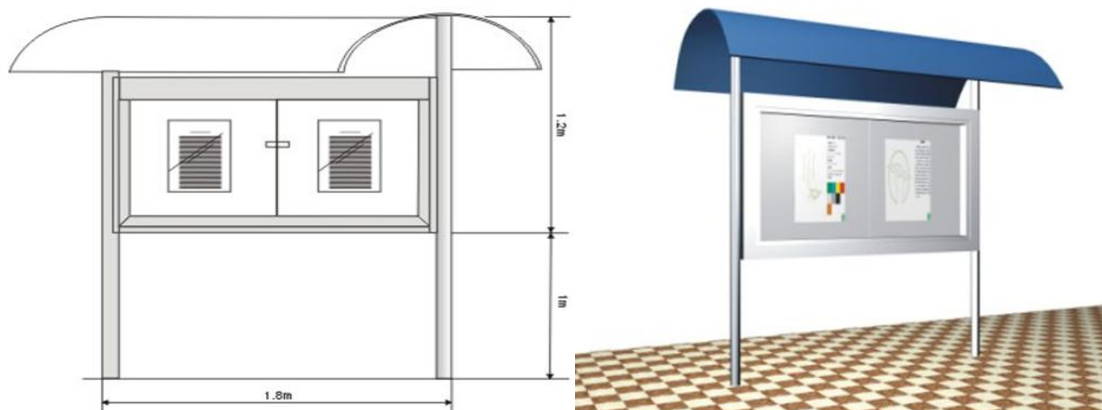


图 B-13 宣传告示牌子标准式样及效果示例

7.1.3.2 彩旗：主要用于烘托环境气氛，起到提示、宣传安全作用。旗帜尺寸：1200mm × 400mm；文字部分可选用企业名称、或安全、质量要求等宣传内容。彩旗应根据工程实际情况宜设置于变电站的所区进所道路、所内道路两侧、项目部适当位置。彩旗式样如图 B-14 所示。彩旗设置与否根据需要自行选择。



图 B-14 彩旗示例

2.1.3.3 标语 。施工现场根据需要时设置标语和横幅。

内容示例：

安全第一、预防为主、综合治理
 不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害
 和谐电力、服务社会
 凡事有人负责、凡事有章可循、凡事有据可查、凡事有人监督
 人员到位、措施到位、执行到位、监督到位
 人员的百分之百、时间的百分之百、力量的百分之百
 作业任务清楚、危险点清楚、作业程序清楚、安全措施清楚

2.1.4 工作人员胸卡：是表明人员身份的证件。

2.1.4.1 胸卡及临时出入证按标准式样统一制作，照片为一寸彩照，材质为 PVC，式样如图 B-15 所示。

2.1.4.2 所有现场人员均应佩带胸卡，临时进入现场的参观、检查等人员需要佩带临时出入证。

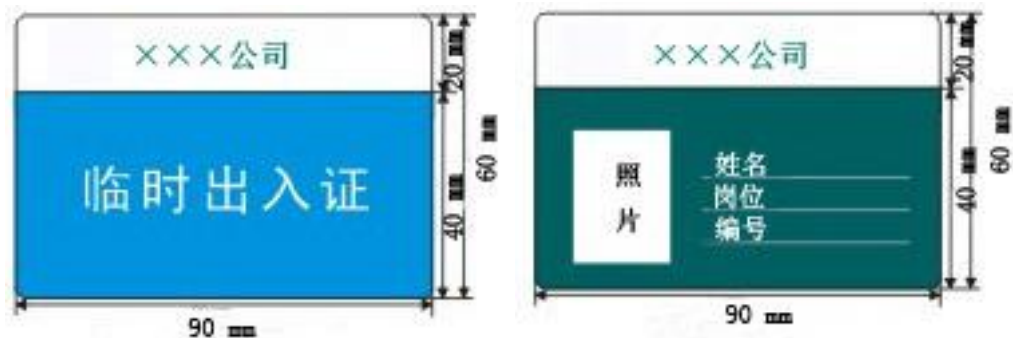


图 B-15 胸卡及临时出入证标准式样

2.2 模块化管理：现场施工总平面应按实际功能划分为各个功能模块，分为办公区、施工区、材料加工区、设备材料堆放区,各区之间应相对独立，互不干扰，有明显界限划分。各模块区主要由铁艺栏杆、木栅栏、钢管栏杆等分隔而成。

2.2.1 模块分隔及综合安全设施

2.2.1.1 道路：

变电站施工必须做到先修筑进站道路、主干道和所（站）区环形混凝土路面主干道路，并硬化道路路面。所区内混凝土道路采用先浇筑施工层，工程竣工前再浇筑路面面层的方案，道路两侧应形成排水坡度或开挖临时排水沟，做到路面不积水。变电站主干道形

成环形混凝土道路是标准化开工的必备条件之一（设计为沥青路面时，根据实际采取路面硬化措施并形成环形）。

根据施工需要修筑的临时道路可采用泥结石硬化路面。办公区、材料加工场的人行便道路面硬化宽度不宜小于 1m。

道路混凝土面层浇筑后必须有效进行成品或半成品保护。

禁止在路面上搅拌砂浆（混凝土）或堆放各种材料。

严禁吊车直接在路面上支腿；禁止直接在路面上进行焊接操作；禁止使用撬杠在路面上移动电杆、构架等，禁止漏油车辆或履带式吊车在成品路面上行驶。

对路面进行定期清扫，保证路面整洁。

2.2.1.2 道路标志：进变电站的主干道两侧应设置国家标准式样的路标、交通标志、限速、限高标志和减速坎等设施，限速标志如图 B-16 所示。

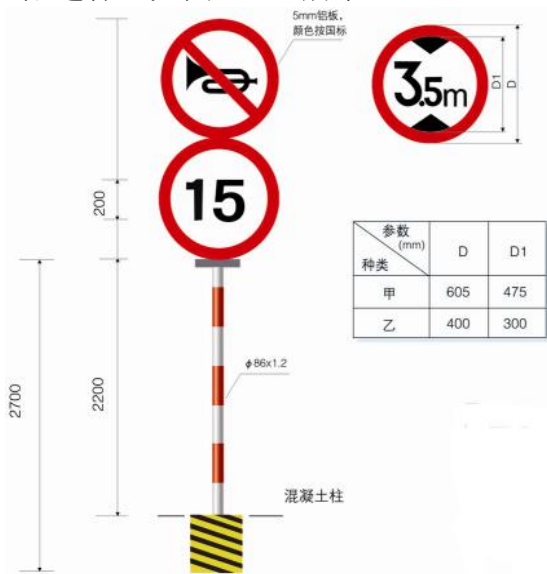


图 B-16 车辆限速标志制作尺寸及效果示例

2.2.1.3 施工用电。施工用电应采用三相五线制标准布设，站内配电线路宜采用直埋电缆敷设，埋设深度不得小于 0.7 米，并在地面设置明显提示标志（如图 B-17 所示）。一、二、三级配电盘柜和便携式电源盘必须满足电气安全及相关技术要求，漏电保安器应定期试验，检查表应粘贴在电源箱门内侧。荷载标识准确，各类接地可靠，采用专用接地线。



图 B-17 地下电缆标识示例

保护零线与电气设备连接或者接地连接应采用铜鼻子等可靠连接，严禁采用缠绕连接。保护零线除在连接点以外，在其他地方不得有接头；

配电箱门应配锁，有防雨措施；

严禁采用四加一代替三相五线制。实行 TN 电网系统下的 TN-S 系统（完整型三相五线）在 TN 保护系统内严禁任一用电设备实行保护接地。

配电布置必须采用三级配电。即由总配电箱至分配电箱至开关箱分三个层次逐级配送电力。

电源变压器→总配→分配→开关箱采用电缆连接，进出开关箱电缆必须采用绝缘软缆并应有避免机械损伤和介质腐蚀等措施。

两级保护一机一漏保。推荐采用总网（分路）漏电保护和末端漏电保护，总配电箱中的分路漏电保安器的额定漏电动作电流值推荐采用 75mA，额定漏电动作时间值推荐采用 0.4S（含比下级延时 0.2S）；开关箱内的漏电保安器额定漏电动作电流值采用 30mA，额定漏电动作时间值采用 0.1S；且开关箱内必须一机一漏保。

开关箱内负荷接入点的装置宜采用电源插座。电源箱内接地螺栓应设在箱门上满焊，带标识有保护接地符号。（打开箱门人面向箱门的右下角）。



B-20 电源箱内接地

总配、分配、开关箱中必须设工作零线和保护零线小母线（10×4 铜排两根 N 排和 PD 排），N 排与箱体间用绝缘子过渡连接。在总配、分配、开关箱三处就近各设重复接地装置；从 PD 排上用单根多股导线（PD 线）与 RC 规范连接。

PD 排与箱体之间直接连接并用保护用导线（多股铜线外观黄/绿双色）与箱门跨接，保护重复接地装置阻值（RC）和电气设备保护接地（外借电源）装置阻值（R）不得大于 10 欧姆。

总配电箱、分配电箱及开关箱应装设总分断开关。开关箱与分配电箱的直线距离不宜超过 40m，开关箱与其控制的固定式用电设备的直线距离不宜超过 5m。

漏电保安器使用管理

每台用电设备应有各自专用的开关箱，必须实行“一机一闸”制，开关箱中必须装设漏电保护器，漏电保护器应符合 GB6829-86 的要求。

低压电源使用与维护

停送电操作应按刀闸操作程序及有关安全操作规程进行。

下班停止工作时，必须将班后不用的配电装置拉闸断电，并由专人负责开启和关闭上锁。开关箱、漏电保安器应定期检查，每月至少一次，专人检查并做好记录。检查内容包括外观、试验装置、接线检查、进出线是否承受外力等。

配电箱、开关箱内不能放置任何杂物，应保持清洁。

2.2.1.7 消防设施：按规定配备合格、有效的消防器材，并使用标准式样的消防器材架、箱（如图 B-23 所示）。消防设施（含砂箱）设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。灭火器设置稳固，其铭牌朝外。

灭火器材上张贴检查记录标识牌，标识牌如图 B-24 所示。对灭火器按季度进行定期检查，并将检查时间、维修和灭火器完好有效的状态记录在标识牌上。

灭火器箱不得上锁，取用方便；灭火器表面清洁、干燥，无锈蚀，避免日光曝晒和强热辐射，铭牌完整清晰，保险销和铅封完好，喷嘴或喷射软管畅通，没有堵塞、变形和损伤缺陷。



消防器材检查标签	
换药时间	_____
有效期	_____
责任人	_____
检查时间 (每季一次)	_____
	____年__月__日
	____年__月__日
	____年__月__日
江苏省电力公司制	

图 B-23 消防器材及相关设施示例

图 B-24 灭火器器材检查标签

2.2.1.8 其它设施：

氧气瓶、乙炔瓶应分开存放，存放在通风良好的场所，夏季防止日光曝晒。乙炔瓶运输、使用和保管必须保持直立，严禁倒地平放。

2.2.1.9 休息点：在适宜的地点设置休息点（如图 B-27 所示），保持场地清洁、饮用水洁净卫生，并设有专人管理。施工现场禁止流动吸烟，休息点宜设置烟灰缸、座椅或板凳，专人管理，场地保持清洁。



图 B-27 临时休息点示例

2.2.1.9 废料垃圾回收类：含各类废品回收设施、垃圾筒等，示例如图 B-28 所示。



图 B-28 垃圾筒示例

2.2.2 施工现场办公区布置

办公区和生活区宜在围墙外布置。办公区入口应设立项目部铭牌，铭牌采用不锈钢牌，字体采用国网绿色。

2.2.2.1 现场办公区布置要求：

施工单位项目经理办公室“项目经理岗位职责”，“项目施工管理组织机构图（质量管理、技术管理等）”、“工程项目施工管理目标图”、“工程进度横道图”、“安全管理网络图（包括保证、监督体系）”

序号	施工单位项目经理部办公室	尺寸(mm)（宽×高）	数量
1	项目经理岗位职责	600×900	1
2	项目施工管理组织机构（质量管理、技术管理等）		1
3	工程项目施工管理目标图		1
4	工程进度横道图		1
5	安全管理网络图		1

员工食堂：

食堂做到干净整洁，符合卫生防疫及环保要求；炊事人员工作时应穿戴工作服。

员工宿舍：

宿舍应有良好的居住条件，通风良好、整洁卫生、室温适宜，并有专项管理办法。宿舍实行单人单床，禁止睡通铺。个人物品应摆放整齐，保持卫生整洁。宿舍不得随意拉设电线，严禁使用电炉等大功率用电器取暖、做饭。

卫生间洁净，无明显异味。

保障各种形式外协工的住宿、餐饮等生活卫生及健康条件。

2.3 施工区域化管理：施工现场实行安全文明施工责任区域化管理。按作业内容或施工区域，由绝缘网、围栏（或提示遮栏）等对作业场地进行围护、隔离、封闭，并设置安全标志、标识，明确安全责任人。

2.3.1 施工场地：

2.3.1.1 施工场地应保持平整。

2.3.1.2 混凝土搅拌站、砂石堆放场、库房、机械设备材料堆放、材料加工场以及停车场等场地布置应符合施工总平面设计要求，场地结实、平整，地面无积水。混凝土搅拌站应设置两级废水沉淀池；砂石材料应分开堆放；设备材料应在定置区域堆放，标示清晰。

2.3.2 建筑物：变电站（换流站）内只允许存在以下临时建筑物：

2.3.2.1 施工队工具间、库房等为集装箱式房屋

2.3.3 标识类：含设备、材料、物品、场地标识、规程、规范、岗位职责、图表等。

2.3.3.1 危险点控制标牌：用于各施工区域项目的危险点控制。危险点控制标牌为国网绿色(C100 M5 Y50 K40)，标准式样如图 B-43 所示。



图 B-43 危险点控制标牌标准式样

2.3.4 现场所有的标志牌、标识牌、宣传牌等制作标准、规范，宜采用彩喷绘制；标志牌、标识牌框架、立柱、支撑件，应使用钢结构或不锈钢结构；标牌埋设、悬挂、摆设要做到安全、稳固、可靠，做到规范、标准。

2.3.4.1 区域围护类：含安全围栏、网板、提示遮栏等。区域围护应悬挂安全警示标牌、施工危险点控制牌和责任牌。

起重吊装作业采用软围栏临时围设；桩基以及基坑开挖等应采用硬质栏杆围护，留有施工通道；成品电缆沟沿线采用软围栏临时围护，沿道路和断口处采用硬质栏杆围护。现场围护应用实例如图 B-52 所示。



图 B-52 现场围护示例图

2.3.5 机具、工具房：

2.3.5.1 进入现场的机械设备、工器具、工具房、脚手管等，应经过整修、油漆，确保完好、整洁。设备本体做到摆放整齐、表面清洁、润滑良好、安全接地。

2.3.5.2 机械设备安全操作规程牌悬挂应醒目、规范，底色以国网绿（C100 M5 Y50 K40）为主色，字白色，机械设备安全操作规程牌悬挂应统一面向操作人员，高度统一整齐美观。操作规程牌尺寸及式样如图 B-53 所示。



图 B-53 操作规程牌尺寸及式样示例

2.3.5.3 中、小型机具应保持清洁，表面油漆完好，并悬挂醒目、规范的操作规程标牌。

2.3.5.4 中、小型机具在现场露天使用时，应有牢固且标准适用的防雨设施。

2.3.5.5 工具房、集装箱宜集中放置，且摆放整齐。工具房、集装箱应可靠接地。

2.3.6 现场安全文明施工管理

2.3.6.1 高处作业及临边防护

2m 及以上高处作业对人身必须实行百分之百保护，安全带要打在作业人员上方牢固的主材上。严禁高空处抛掷任何物件，所有安全保护设备须经过检验，并在有效期内。

现场楼梯、预留洞口、坑井、通道口、阳台、屋（层）面、深基坑等均必须设硬围护。配以防止高空坠落的警示牌。



2.3.6.3 汽车吊

钢丝绳锈蚀、缺油、磨损断丝超标不得使用。

钢丝绳、吊钩、滑轮、安全装置及起重工器具应定期按有关标准进行检验、检查和保养。起重工器具严禁以小代大。

起吊电气设备宜用软吊带，吊离地面 10cm 时应停止，经检查确认一切正常后方能继续起吊。

施工现场使用国家标准规定的起重指挥信号、手势和旗语。

起重作业要严格执行“十不吊”。起重钢丝绳在棱角处必须采取可靠的保护措施，千斤绳不得打扭、绞使用。

起重司机、指挥要持证上岗，非本机型号司机不得操作。人员严禁在吊物下方停留和行走。临近带电体作业吊车本体必须设保护接地设施。



图 B-57

2.3.7 电气安装阶段

2.3.7.1 临时材料设备堆放场应集中堆放，用道木铺垫，码放整齐，四周用软围栏围护，设置“材料堆放区”标牌，并标明责任人。镀锌材料堆放时必须用木塞或麻布片垫隔。

现场必须设置废品堆场，废品堆场应独立隔离设置，并进行标识。材料设备堆放时要求沿道路堆放平面为基准面“前整件后零件，前大件后小件”的原则堆放。

2.3.7.2 相关精密仪器、设备、有色金属材料必须入库保管，电气盘柜宜及时就位。

2.3.7.3 高压试验场地、设备吊装区域、临时警戒区等位置设置软围栏（红、白旗）进行围护，并设定安全监护人。

2.3.7.4 分系统调试应采取相应的安全措施。

2.3.8 交叉作业。尽量避免交叉作业，必须交叉作业时，由监理部负责协调，各项目经理分别对各自的施工区域安全文明施工负责。

2.3.9 成品、半成品保护与防止“二次污染”

2.3.9.1 各参建单位制订现场成品、半成品保护管理制度，防止“二次污染”。

2.3.9.2 对于设备上方或周围存在危及设备安全的作业时，须对设备进行隔离保护，并重点对电气仪表盘柜、成品楼层地面、混凝土楼梯及其扶手、混凝土结构梁柱、土建施工结束后的柱与墙面实施保护。

2.3.9.3 油漆、粉刷、起吊等工作应采用主动保护原则，防止对其它成品造成污染与损坏。

2.3.9.4 不得随意在墙板、楼板上凿洞，确因施工需要凿洞，应经施工管理部门书面批准，并使用专门工具施工。

2.3.9.5 禁止在路面上拌砂浆或堆放各种材料，道路每天清扫,对于污染严重的路面,随时进行清扫。严禁吊车在路面上直接支腿，如果必须支腿的话,每脚必须有垫板。严禁直接在路面上进行焊接，禁止使用撬棍在路面上移动电杆、构架等物件。禁止漏油车辆或履带式车辆在成品路面上行驶停留。

2.3.9.6 拉运土方、碎石不得高出车箱板，车辆应采取有效措施尽量减少跑、冒、滴、漏造成二次污染。

2.3.9.7 混凝土道路完成后路肩处临时排水沟依然保留，排水沟和全所临时排水系统沟通，防止场地雨水流到道路而污染路面。

2.3.9.8 变压器等基础完工后纵横向直角边设木质或钢质保护条，预留螺栓涂抹凡士林或黄油后加套管保护。楼梯面施工结束后应即时保护，应在两侧设置红/白标志旗绳示警，上下通道口处设人字型“保养中”标志牌。



图 B-59

2.3.9.9 钢丝绳、脚手管等物件不得在已完工地面直接拖拉，起重用钢丝绳不得与被吊设备直接发生摩擦，钢丝绳与构支架连接处必须有软垫物。导线压接导线不得直接接触地面。



图 B-60

2.4.1 设备材料用品摆放定置化管理：对项目工程定置化管理具体实施进行细化明确。应根据施工的不同阶段（分土建、电气）和现场具体情况，绘制土建和电气两个施工阶段施工平面布置图。进场设备材料应按各区域定置图（牌）堆放和管理，不得随意更换位置，堆放要整齐、有序、有标识。堆放场地要坚实、平整、不积水。

2.4.1.1 堆放点应做简易地坪，不得乱堆乱放，堵塞通道。并标识清楚，避免混用。木料、脚手架按定点码放整齐。

2.4.1.2 钢构件运抵堆放场，经过检验后分类、配套，按堆垛堆放。堆垛高度一般不大于2米，垛间应留出足够的通道。柱子应放在木垫板上，分层堆放并用木垫板间隔。水泥杆堆积高度不得超过3层。（构件之间要有保护垫层？）

2.4.1.3 进场设备按指定区域放置整齐，不得侵占主要施工道路，影响所内道路畅通，堆放点应避开低洼积水处，且不得叠加堆放。直立运输的设备一定要放置在平整、坚实的地面上。二次设备应做好防雨措施（盖好雨布）。设备二次倒运至安装点后，进行开箱检查。拆除的包装箱、废弃物等应及时清理运走，不得在所内进行焚烧。

2.4.1.4 电缆、导线按指定区域集中露天放置，整齐有序，方向一致，标识清楚。

2.4.1.5 钢材、有色金属、加工件等放置在仓库保管。仓库用彩钢板围设，宜选择地势较高处，地面硬化，并做好四周排水。钢材、铝材等长件材料应用道木垫起，并要求两端有一定高差。

2.4.1.6 小型材料（如金具、紧固件、消耗材料）和劳保用品等一律存放材料间保管。危险品放入专用库房专人管理。

2.4.2 材料加工区管理。材料加工区按定制化管理原则将加工机械、材料分开存放。加工区宜设置在变电站站外。

2.4.2.1 钢筋加工场

钢筋加工场采用道木或砖垄存放各类钢筋，每个品种设置专用标识牌。

钢筋加工机械按规定挂设操作规程；机械转动部分须加防护罩。

2.4.2.2 铁件加工场及预制场管理

铁件加工区原材与品材须分开放置并设置标识牌。

铁件焊接区须采用遮光板进行分隔，防范弧光交叉污染。

现场焊机均须按要求接地并挂牌。

现场预制构件、盖板等成品须堆放整齐，码放高度不宜超过三层。

搅拌站设置遮雨棚，搅拌机设置可靠接地。悬挂操作规程、责任牌。

混凝土搅拌站应设置两级废水沉淀池；砂石材料应分开堆放；设备材料应在定置区域堆放，标示清晰。

（3）安全标志使用规范

安全标志是用以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)和文字构成。主要用于施工现场、仓库、危险区域作安全警告、禁止、指令、提示标志。根据国家标准及国家电网公司视觉识别系统，对安全文明施工所涉及的颜色作如下说明：

(1)国家规定的安全色有红、蓝、黄、绿四种颜色。其含义是：红色表示禁止、停止、也

表示防火；蓝色表示指令、必须遵守的规定；黄色表示警告、注意；绿色表示提示、安全状态、通行。

(2)国家规定的对比色是黑白两种颜色。安全色及其相应的对比色是：红色—白色；黄色—黑色；蓝色—白色；绿色—白色；

(3)安全标志是由安全色、几何图形和图形符号构成，分为禁止标志、警告标志、指令标志、提示标志四类。国家电网公司规定的安全标志、标识的标准色调为墨绿色（C100 M5 Y50 K40）。使用时应遵循国家电网公司 VI 手册的要求，标牌的底色可选墨绿色、蓝色、白色；字体主色可选白色、蓝色、红色或黑色。

(4)临时建筑物色调：固定式的为蓝色或白色；活动式的为蓝色。

(5)其它色调：灰色、银白色、橙色主要用于小型工机具和用电设施等设备，大型机具本色刷新。

(6)标志牌的设置：标志牌应设置在明亮醒目的位置；当多个标志牌设置在一起时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列；标志牌的固定方式分附着式、悬挂式和柱式三种，柱式标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m。

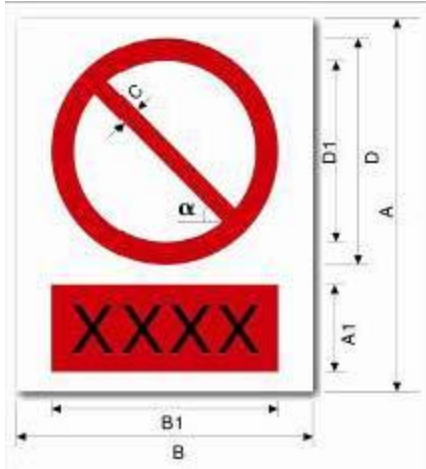
(7)检查与维修：对现场的安全标志牌要经常检查，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。

1 禁止标志

禁止标志的含义是禁止人们不安全行为的图形标志

1.2 禁止标志牌的基本形式是白色长方形衬底，涂以红色（M100 Y100 ）圆形带斜杠的禁止标志，下方为红色矩形黑体字标志，图形上、中、下间隙相等，如图 D-01 所示。

1.3 禁止标志牌应根据现场实际情况，采用表 1 所列两种规格。



参数 种类	A	B	A1	D(B1)	D1	C
甲	500	400	115	305	244	24
乙	200	160	46	122	98	10

禁止标志规格($\alpha = 45^\circ$) 单位: mm

图 D-01 禁止标志牌

表 1 禁止标志规格($\alpha = 45^\circ$)

1.4 常用禁止标志牌标准式样及应用规范

1.4.1 禁止吸烟

(1) 标志式样(图 D-02 示)



图 D-02 禁止吸烟标志牌式样

(2) 应用规范变电工程易燃品堆放区、木材加工区，线路工程林区、山区等作业场所应悬挂此标志。

1.4.2 禁止烟火

(1) 标志式样(图 D-03 示)



图 D-03 禁止烟火标志牌式样

(2) 应用规范变电工程易燃品堆放区、木材加工区，线路工程林区、山区等作业场所应悬挂此标志。

1.4.3 禁带火种

(1) 标志式样(图 D-04 示)



图 D-04 禁止火种标志牌式样

(2) 应用规范线路工程山区、林区及草原等防火区域作业场所应设置此标志。

1.4.4 禁止堆放

(1) 标志式样(图 D-05 示)



图 D-05 禁止堆放标志牌式样

(2) 应用规范变电工程环形主干道、施工安全通道等适当位置处应设置此标志。

1.4.5 禁止合闸

(1) 标志式样(图 D-06 示)



图 D-06 禁止合闸标志牌式样

(2) 应用规范正在检修作业的电气设备，其电源开关上应悬挂此标志。

1.4.6 禁止跨越

(1) 标志式样(图 D-07 示)



图 D-07 禁止跨越标志牌式样

(2) 应用规范沟道、基坑、隔离栏杆等处应设置此标志，一般与安全围栏、提示遮栏配合使用。

1.4.7 禁止通行

(1) 标志式样(图 D-08 示)



图 D-08 禁止通行标志牌式样

(2) 应用规范危险作业区域的行人通道处应设置此标志，一般与安全围栏、提示遮栏配合使用。

1.4.8 禁止停留

(1) 标志式样(图 D-09 示)



图 D-09 禁止停留标志牌式样

(2) 应用规范

危险作业区域如变电工程起重吊装、立体交叉作业如线路工程杆塔组立等人行入口处应设置此标志。

1.4.9 禁止抛物

(1) 标志式样(图 D-10 示)



图 D-10 禁止抛物标志牌式样

(2) 应用规范

高处作业如变电脚手架上、线路杆塔组立及附件安装等作业区域人行入口处应设置此标识。

1.4.10 禁止攀登

(1) 标志式样(图 D-11 示)



图 D-11 禁止攀登标志牌式样

(2) 应用规范变电工程各类爬梯、线路工程跨越架及杆塔爬梯等处必要时应设置此标识。

1.4.11 禁止乘人

(1) 标志式样(图 D-12 示)



图 D-12 禁止乘人标志牌式样

(2) 应用规范载货专用升降吊笼上或入口围栏门上应设置此标识。

1.4.12 禁止戴手套

(1) 标志式样(图 D-13 示)



图 D-13 禁止戴手套标志牌式样

(2) 应用规范

所有旋转机械或加工场所应设置此标识。

2 警告标志

2.1 警告标志的基本含义是提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标志。

2.2 警告标志的基本型式是白色长方形衬底，上涂黄色（Y100）正三角形及黑色警告标志框，下面为黑（K100）框白底、黑体黑字，图形上、中、下间隙相等，如图 D-14 所示。

2.3 根据现场实际情况，警告标志牌可采用表 2 所列两种规格。

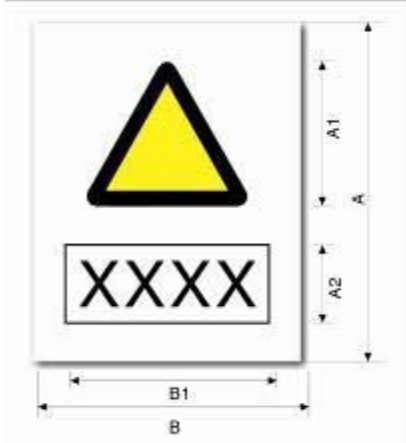


图 D-14 警告标志

参数 种类	A	B	B1	A2	A1
甲	500	400	305	115	213
乙	200	160	122	46	86

警告标志牌规格 单位：mm

表 2 警告标志规格

2.4 常用警告标志牌标准式样及应用规范

2.4.1 注意安全

(1) 标志式样(图 D-15 示)



图 D-15 注意安全标志牌式样

(2) 应用规范所有作业场所应悬挂此标志。

2.4.2 当心触电

(1) 标志式样(图 D-16 示)



图 D-16 当心触电标志牌式样

(2) 应用规范

电源配电箱、高压试验作业区域及工作地点临近带电设备的围栏（围网）上，以及发电机等带电设备上应设置此标志。

2.4.3 当心吊物

(1) 标志式样(图 D-17 示)



图 D-17 当心吊物标志牌式样

(2) 应用规范吊装作业区域宜设置此标志。

2.4.4 当心落物

(1) 标志式样(图 D-18 示)



图 D-18 当心落物标志牌式样

(2) 应用规范立体交叉作业区域，下层明显位置应设置此标志。

2.4.5 当心坠落

(1) 标志式样(图 D-19 示)

(2) 应用规范



图 D-19 当心坠落标志牌式样

输变电工程作业平台，变电工程高处作业区域，如：建筑脚手架安全通道入口处、高处作业临边、脚手架栏杆等易发生高处坠落的部位应设置此标志。

2.4.6 当心滑跌

(1) 标志式样(图 D-20 示)



图 D-20 当心滑跌标志牌式样

(2) 应用规范有结冰、油污及湿滑坡道等容易滑跌处应设置此标志。

2.4.7 当心坑洞

(1) 标志式样(图 D-21 示)



图 D-21 当心坑洞标志牌式样

(2) 应用规范深基坑、深沟道、临时开启或正在开挖的孔洞的围栏上应设置此标志。

2.4.8 当心扎脚

(1) 标志式样(图 D-22 示)



图 D-22 当心扎脚标志牌式样

(2) 应用规范变电工程土建作业区域及线路工程基础拆模施工场所、木材加工区等应设置此标志。

2.4.9 当心机械伤人

(1) 标志式样(图 D-23 示)



图 D-23 当心机械伤人标志牌式样

(2) 应用规范材料加工区、各类转动或旋转机械作业场所应设置此标志。

2.4.10 当心弧光

(1) 标志式样(图 D-24 示)



图 D-24 当心弧光标志牌式样

(2) 应用规范焊接作业场所应设置此标志。

2.4.11 当心火灾

(1) 标志式样(图 D-25 示)



图 D-25 当心火灾标志牌式样

(2) 应用规范仓库、材料站、加工区、动火作业区、线路工程林区等作业场所应设置此标志。

2.4.12 当心塌方

(1) 标志式样(图 D-26 示)



图 D-26 当心塌方标志牌式样

(2) 应用规范

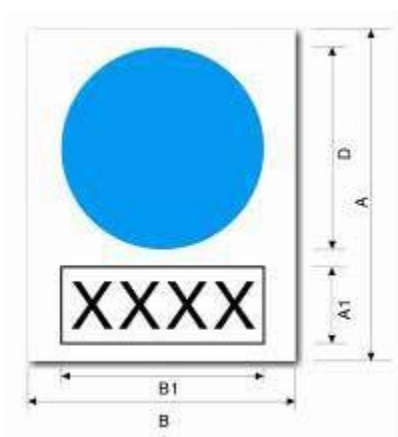
变电工程土石方或基础作业区域、线路工程基础作业等深基坑及高边坡位置应设置此标志。

3 指令标志

3.1 指令标志的含义是强制人们必须做出某种动作或采取防范措施的图形标志。

3.2 指令标志的基本型式是白色长方形衬底，上涂蓝色（C100）圆形标志，下面为矩形黑色框和黑色、黑体字，图形上、中、下间隙相等，如式样图 D-27 所示。

3.3 根据现场实际情况，指令标志牌可采用表 3 所列两种规格。



参数 种类	A	B	A1	D(B1)
甲	500	400	115	305
乙	200	160	46	122

指令标志牌规格 单位: mm

图 D-27 指令标志牌

表 3 指令标志规格

3.4 常用指令标志牌标准式样及应用规范

3.4.1 必须戴安全帽

(1) 标志式样(图 D-28 示)



图 D-28 必须戴安全帽标志牌式

(2) 应用规范变电工程大门入口处及安全通道、线路工程作业区域入口处应设置此标志。

3.4.2 必须系安全带

(1) 标志式样(图 D-29 示)



图 D-29 必须系安全带标志牌式样

(2) 应用规范高处作业场所入口处等应设置此标志。

3.4.3 必须戴防尘器口罩

(1) 标志式样(图 D-30 示)



图 D-30 必须戴防尘口罩标志牌式样

(2) 应用规范混凝土搅拌场、水泥堆放库房及易产生灰尘场所应设置此标志。

3.4.4 必须戴防护眼镜

(1) 标志式样(图 D-31 示)



图 D-31 必须戴防护眼镜标志牌式样

(2) 应用规范

车床、钻床、砂轮机及焊接和金属切割等作业场所应设置此标志。

4 提示标志

4.1 提示标志的含义是向人们提供某种信息（如标明安全设施或场所等）的图形标志。

4.2 提示标志的基本型式是绿色（C=100 Y=100）正方形边框，上涂白色圆形，黑色黑体字，上、下间隙相同，如图 D-32 所示。提示牌参数为：A=250mm，D=200mm 或 A=150mm，D=120mm，可根据现场实际情况选用。

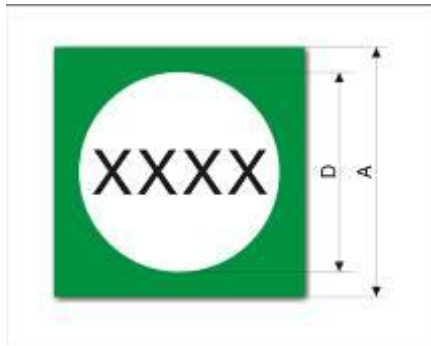


图 D-32 提示标志

4.3 常用提示标志牌标准式样及应用规范

(1) 标志式样(图 D-33 示)

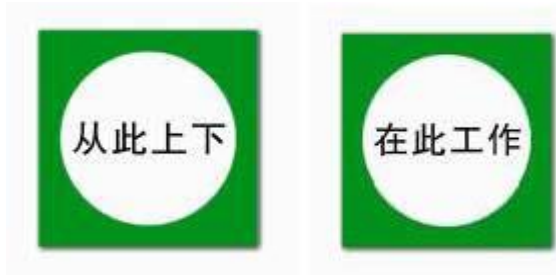


图 D-33 常用提示标志牌式样

(2) 应用规范:

应根据现场的实际需求设置相应的标牌,提示作业人员对环境注意。如走道处、通道、爬梯处设置“从此上下”,检查、维护、维修设备时设置“在此工作”。

4.4 方向辅助标志:安全箭头及紧急出口:用于指示行进的方向。

(1) 标志式样(图 D-34 示)

安全箭头标志的基本型式是绿色(C=100 Y=100)正方形边框,正中间画白色箭头,如图 D-34(1)、D-34(2)、D-34(3)、D-34(4)所示,此类标志宜采用荧光材料制作。



图 D-34(1) 安全箭头标志牌式样一



图 D-34(2) 安全箭头标志牌式样二



图 D-34(3) 紧急出口标志牌式样一



图 D-34(4) 紧急出口标志牌式样二

(2) 应用规范:用于变电工程安全通道指示安全行进方向及紧急撤离方向。

五、环境保护

1.1 环境保护的目标

强化管理、优化环境,杜绝重大污染、水土流失、植被破坏事故,维护当地的生态环境,共建文明家园。

- (1) 环境污染事故为“零”;
- (2) 应用环保材料,减少有害物品使用;
- (3) 爱护环境,控制“三废”,减少渗漏,保护自然环境。

可能存在的环境破坏因素

- (1) 施工材料管理不善造成砂石、水泥、塑料布、油毡纸和苯板等施工包装用品遗留地表;
- (2) 现场机械施工噪音干扰附近居民休息;

- (3) 施工中出现扬尘，影响当地的空气质量；
- (4) 临建工程的废弃物影响自然环境；
- (5) 由于施工中使用当地水源，排污系统不合理等人为因素将造成水源污染。

环境保护的措施

生活区域环境保护措施

- (1) 合理布置建筑物，修筑垃圾焚烧炉、垃圾堆放池；
- (2) 平时生活污水由排水沟集入污水处理池，处理达标后排放，可焚烧的生活垃圾用焚烧炉处理，不能焚烧的，定期用车运走处理；
- (3) 用三级化粪池处理粪便并定期洒药或装桶外运；
- (4) 食堂、宿舍、洗手间等生活区由医疗站负责定期洒药；
- (5) 生活区场地硬地化，有专门环保宣传栏；
- (6) 采用自来水管供水，并统一消毒；
- (7) 定期检查人员身体，防止传染病蔓延。

生产区环境保护措施

- (1) 做好水土保持工作，砌筑必要的挡土墙、排水渠。对可能产生严重土壤流失的地方，覆盖处理；
- (2) 合理设计施工计划，开挖的土石及时进行维护、处理、集中堆放，及时回填；
- (3) 设备、车辆检修、清洗作业处、混凝土站等产生污染水的固定点，一律进行硬地作业，合理布置排水。污染水集中处理达标后再排放；
- (4) 对可能产生粉尘的作业，积极采用湿式作业方式。积极采用低噪声设备；
- (5) 施工组织设计、施工方案中制定详细的环保措施，施工前做好布置，施工中认真执行；
- (6) 定期对沉泥清理、处理；
- (7) 及时清理场地，垃圾集中，用填埋或外运处理。废纸、废木头等会漂浮于水面的物质有专人清理。现场的设施、设备专人管理，需处理或运走的及时处理。

防止施工噪音污染

- (1) 项目配备噪声排放检测仪器，并保证声级计量始终有效；检测人员应经过培训或自学掌握检测要求后，才能进行检测；
- (2) 现场混凝土振捣采用低噪音混凝土振捣棒，振捣混凝土时，不得振钢筋和模板，并做到快插慢拔；
- (3) 严格控制强噪声作业，对混凝土输送泵、电锯等强噪音设备，以隔音棚遮挡，实现降噪；
- (4) 模板、脚手架在支设、拆除和搬运时，必须轻拿轻放，上下、左右有人传递；
- (5) 使用电锯切割时，应及时在锯片上刷油，且锯片送速不能过快。

加强环保意识的宣传，采用有力措施控制人为的施工噪声，严格管理，最大限度地减少噪音扰民；

- (6) 塔吊指挥尽可能配套使用对讲机来降低起重工的吹哨声带来的噪音污染；
- (7) 严格控制作业时间，一般晚上 10 点到次日早晨 6 点之间停止强噪声作业，确系特殊情况必须昼夜施工时采取有效的降低噪声措施，并同建设单位找当地居委会或当地居民协调，出安民告示，求得群众谅解；
- (8) 木工棚及高噪音设备实行封闭式隔音处理；
- (9) 项目部设专人解决外部关系，并负责扰民与民扰协调工作，现场设置居民接待室，负责接待和解决周边居民的投诉。

防止对大气污染

- (1) 建筑结构内的施工垃圾清运，采用搭设封闭式临时专用垃圾道运输或采用容器吊运或袋装，严禁随意凌空抛撒，施工垃圾应及时清运，并适量洒水，减少粉尘对空气的污染；

(2) 水泥和其他易飞扬物、细颗粒散体材料, 安排在库内存放或严密遮盖, 运输时要防止遗洒、飞扬, 卸运时采取码放措施, 减少污染;

(3) 在大门口铺一段石子定期过筛清理, 保证车辆不带泥砂出现场, 场区和场外安排人清扫洒水, 做到不洒土, 不扬尘, 减少对周围环境污染;

(4) 在出场大门处设置车辆清洗冲刷台, 车辆经清洗和苫盖后出场, 严防车辆携带泥沙出场造成道路的污染;

(5) 施工现场主要道路, 应及时洒水、清扫, 保证不起灰尘;

(6) 禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草、以及其它会产生有毒、有害烟尘和恶习臭气体的物质;

(7) 工地搅拌站封闭严密, 尽量不使粉尘外泄, 扬尘污染环境, 在搅拌机拌筒出料口上方和地上料斗侧面装几组喷雾器喷头, 利用水雾除尘。

防止水污染

(1) 禁止将有毒、有害废弃物作土方回填;

(2) 确保雨水管网与污水管网分开使用, 严禁将非雨水类的其它水体排入站区附近园地上;

(3) 施工现场临时厕所设化粪池, 临时厕所、化粪池采取防渗漏措施, 并有防蝇灭蛆措施, 将厕所污物排入化粪池, 并由专人定期清理;

(4) 清洗所用的废弃水排入沉淀池, 并定期将池内的沉淀物清除;

(5) 现场交通道路和材料堆放场地统一规划排水沟, 控制污水流向, 污水经沉淀后再排放, 严防施工污水直接排入城市污水管道或河流;

(6) 加强对现场存放油品和化学品的管理, 对存放油品和化学品的库房进行防渗漏处理, 采取有效措施, 在储存和使用中, 防止油料跑、冒、滴、漏污染水体;

(7) 对产生污水的施工作业部位, 项目技术负责人应制定控制措施, 由施工人员组织执行, 以控制污水排放, 防止污水四处溢流, 产生污染。

废弃物管理

(1) 项目经理部应在施工现场设立垃圾分类堆放场, 垃圾分为可回收利用、清运处置、有害废弃物三大类, 并隔离存放, 有明显标识; 设专人负责施工垃圾的分拣和统计;

(2) 项目现场垃圾分拣站应封闭, 采取防雨、防尘措施, 避免造成二次污染空气、土壤和水体;

(3) 经分拣后的废弃物能回收利用的废钢筋头、废钢板等应及时回收利用, 不能回收利用的渣土、砼碎块等应及时清运;

(4) 项目部应与施工垃圾的运输、消纳单位(具有经营许可证、当地环保部门颁发的许可证、合格资质要求)签订合同, 明确双方的职责和处置要求, 并通过合同与日常运输、消纳的监管对其施加影响, 确保废弃物处置符合法律法规和当地环保的要求;

(5) 运输废弃物的单位和个人, 必须对运输过程采取必要的防护措施, 禁止造成扬尘、遗洒、沿途倾倒和丢弃等二次污染环境的行为。

文物保护

在进入施工现场前, 对参加施工的所有人员进行有关教育。施工中一经发现文物, 立即报告有关部门, 并做好现场保卫和防护工作。由项目部办公室负责具体业务工作。

1.2 进入施工现场安全文明施工纪律规定

1. 进入施工现场人员必须佩戴安全帽, 系好帽带, 严禁坐安全帽和其他毁损行为。

2. 进入现场人员严禁穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、背心、短裤及裙装。严禁在现场内赤膊。

3. 进入现场施工人员应穿符合安全要求的工作服并佩戴胸卡上岗, 特殊作业人员应穿着专用防护服, 职工着装宜整齐统一。

4. 进入现场的施工人员不得打领带, 不宜戴戒指、手链等饰物。

5. 进入施工现场的人员不得长发披肩, 长发、长辫应塞在安全帽内。

- 6.高处作业人员必须正确使用安全带，穿胶底鞋；特殊高处作业，还应同时使用速差保护器等或其它保护设施，安全带与速差器不得低挂高用。
- 7.使用砂轮机、錾剔修口、火焊气割、高速切削，接触化学危险品必须戴防护目镜。
- 8.遵守安全设施和防护用品使用规定，正确和自觉使用安全设施和防护用品，切实保障保护人身安全与健康。
- 9.严禁酒后进入施工现场。
- 10.严禁擅自进入危险作业区域。
- 11.严禁在吸烟室以外的库房、设备堆场及其他禁烟场所吸烟，不得在施工现场吸游烟。
- 12.特殊工种作业人员必须持证上岗，不操作自己不熟悉的机械设备。
- 13.正确使用工器具及仪器仪表，严禁使用不合格的工器具和以小代大使用工器具。
- 14.未经施工负责人批准，不准任意拆除、挪用防护设施及安全装置。
- 15.严禁采用约时停送电方式进行检修电动机械、排除电源故障等作业。
- 16.不得在带电状态下移动电动机械设备。
- 17.禁止戴手套使用钻床。
- 18.禁止在砂轮切割锯片、砂轮机砂轮的侧面打磨工件。
- 19.施工作业项目无安全技术措施或措施未交底，不得进行该项施工作业。
- 20.起吊物下，转向滑车受力钢丝绳内侧不得有人逗留。
- 21.任何人不得强迫职工进行违章和冒险作业。
- 22.遵章守纪，坚持三不伤害，搞好安全文明施工。