

主编：郎志坚 孙学忱 主审：王文玺

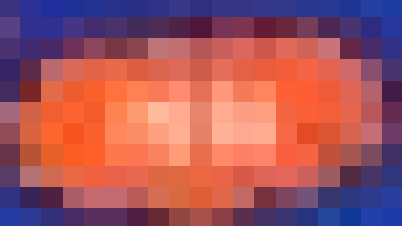
建筑安全监督指导

图解



中国建筑工业出版社

2023年10月10日



建筑安全监督指导图解

主编：郎志坚 孙学忱

主审：王文玺

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑安全监督指导图解/郎志坚,孙学忱主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2015.3
ISBN 978-7-112-17914-5

I. ①建… II. ①郎… ②孙… III. ①建筑工
程—工程施工—安全管理—图解 IV. ①TU714-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第050964号

本书依据《建筑施工安全检查标准》JGJ 59—2011编写,共有11章,分别是文明施工、脚手架、基坑工程、模板支架、高处作业、施工用电、施工升降机、塔式起重机、高处作业吊篮、施工机具、安全管理。每章以流程图的形式展现了安全检查的内容、流程以及相应强制性标准的要求,并穿插相应图片,以简明直观的形式详细图解了施工过程和各分部分项工程的安全施工做法,具有较强的操作性和实用性。

本书可供建筑施工企业负责安全工作的技术及管理人员参考使用。

责任编辑:刘江万李
责任校对:李美娜刘钰

建筑安全监督指导图解

主编:郎志坚 孙学忱

主审:王文奎

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本:880×1230毫米 1/16 印张:8 $\frac{1}{4}$ 字数:252千字

2015年4月第一版 2015年4月第一次印刷

定价:60.00元

ISBN 978-7-112-17914-5

(27158)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《建筑安全监督指导图解》编委会及参编人员

主任委员 王文奎

副主任委员 陈 君

委 员 孙学忱 吴金德 章奎君 耿 青 齐志恩 庄铁成
赵广辉 郎志坚 陈 迪 曹 磊 秦权胤 王耀忠

主 编 郎志坚 孙学忱

编写人员 陈 迪 曹 磊 秦权胤 田永宾 郑 重 范在民
刘蒙林 张国锋 杨 宏 张凌宇 郎鸿雁 万新闻
孙国辉 代舍冷 白雪松 孙 涛 韩小林 魏 振
宋禹瞳 郭智猛 陈建英 孟德军 王 敏 逢佳军
邱广实 曹勇斌 白春伟 夏继刚 田春艳

序

安全是人类永恒的追求，是我们生命的保证。在全国上下深入开展“工程质量治理两年行动”进程中，建筑施工企业不仅需要一批懂理论、精技术的产业工人，更需要一批懂安全、会安全的职工队伍作为保障。

为进一步强化建筑施工企业日常安全意识和技术的培养，掌握基本的施工安全技能，编者以《建筑施工安全检查标准》JGJ 59—2011 为指导，编写了这本《建筑安全监督指导图解》。

该图解是专门指导施工现场安全管理工作的工具用书。内容包括文明施工、脚手架、基坑工程、模板支架、高处作业、施工用电、施工升降机、塔式起重机、高处作业吊篮、施工机具、安全管理共十一章，以直观、简便、易懂的形式详细图解了施工过程和分部分项工程的安全设施、安全技术应用的要求与做法，深入浅出、逐条解说、图文并茂，具有较强的操作性和实用性，可供多方建筑施工企业技术人员参考使用。



前 言

《建筑安全监督指导图解》围绕《建筑施工安全检查标准》JGJ 59—2011 的相关要求展开，引用了相应行业规范和国家标准及法律、法规，有层次地穿插相应图片，逐条解说。每章以流程图的形式展现了安全检查的内容和流程以及各章节强制性标准的要求，是一本专门指导施工现场安全管理工作的工具用书。内容包括文明施工、脚手架、基坑工程、模板支架、高处作业、施工用电、施工升降机、塔式起重机、高处作业吊篮、施工机具、安全管理各方面要求和施工做法，做到深入浅出、图文并茂、通俗易懂。

本书具有较强的操作性和实用性，内容覆盖了建筑施工现场安全工作要求的各项工作。本书可供建筑企业负责安全工作的各层次人员参考使用。

《建筑安全监督指导图解》编委会

二〇一五年一月

编制依据

1. 《建筑施工安全检查标准》 JGJ 59—2011
2. 《建设工程施工现场环境与卫生标准》 JGJ 146—2013
3. 《施工现场临时建筑物技术规范》 JGJ/T 188—2009
4. 《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB 50720—2011
5. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ 130—2011
6. 《建筑施工土石方工程安全技术规范》 JGJ 180—2009
7. 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120—2012
8. 《建筑施工模板安全技术规范》 JGJ 162—2008
9. 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ 80—1991
10. 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46—2005
11. 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ 215—2010
12. 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ 196—2010
13. 《塔式起重机安全规程》 GB 5144—2006
14. 《塔式起重机》 GB/T 5031—2008
15. 《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》 JGJ 202—2010
16. 《高处作业吊篮》 GB 19155—2003
17. 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ 33—2012
18. 《建设工程安全生产管理条例》 国务院 393 号令
19. 《建筑施工组织设计规范》 GB/T 50502—2009
20. 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》 建质〔2009〕 87 号

目 录

一、文明施工	1
1.1 现场围挡	2
1.2 封闭管理	5
1.3 施工场地	7
1.4 材料管理	9
1.5 现场办公与住宿	11
1.6 现场防火	14
1.7 综合治理	15
1.8 公示标牌	16
1.9 生活设施	17
二、脚手架	19
2.1 施工方案	20
2.2 立杆基础	21
2.3 架体与建筑结构拉结	22
2.4 杆件间距与剪刀撑	23
2.5 脚手板与防护栏杆	26
2.6 交底与验收	27
2.7 横向水平杆设置	28
2.8 层间防护	29
2.9 构配件材质	30
2.10 生活设施	31
2.11 悬挑式脚手架	32
三、基坑工程	33
3.1 施工方案	34
3.2 基坑支护	35

3.3	安全防护	36
3.4	降排水	37
3.5	基坑开挖	37
3.6	坑边荷载	37
3.7	基坑监测	38
3.8	作业环境	38
3.9	应急预案	38
四、	模板支架	39
4.1	施工方案	40
4.2	支架基础	41
4.3	支架构造	42
4.4	支架稳定	43
4.5	施工荷载	43
4.6	交底与验收	44
4.7	杆件连接	44
4.8	底座与托撑	45
4.9	构配件材质	45
五、	高处作业	46
5.1	安全帽	47
5.2	安全网	48
5.3	安全带	49
5.4	临边防护	50
5.5	洞口防护	52
5.6	通道口防护	54
5.7	攀登作业	55
5.8	悬空作业	56
5.9	移动式操作平台	58
5.10	悬挑式物料钢平台	59
六、	施工用电	61

6.1	外电防护	63
6.2	接地接零保护系统	65
6.3	配电线路	67
6.4	配电箱与开关箱	69
6.5	配电室与配电装置	75
6.6	现场照明	77
6.7	用电档案	79
七、	施工升降机	80
7.1	安全装置	81
7.2	限位装置	82
7.3	防护设施	83
7.4	附墙架	84
7.5	钢丝绳、滑轮与对重	84
7.6	安装验收与使用	85
7.7	导轨架	86
八、	塔式起重机	87
8.1	塔式起重机种类	88
8.2	载荷限制装置	89
8.3	行程限位装置	90
8.4	保护装置	91
8.5	吊钩滑轮卷筒与钢丝绳	92
8.6	多塔作业	93
8.7	安拆、验收与使用	94
九、	高处作业吊篮	95
9.1	施工方案	96
9.2	安全装置	96
9.3	悬挂机构	98
9.4	钢丝绳	99
9.5	安装作业	100

9.6 升降作业	101
十、施工机具	102
10.1 平刨	104
10.2 圆盘锯	104
10.3 手持电动工具	105
10.4 钢筋机械	105
10.5 电焊机	106
10.6 搅拌机	107
10.7 气瓶	108
10.8 翻斗车	109
10.9 潜水泵	109
10.10 振捣器	110
10.11 桩工机械	110
十一、安全管理	111
11.1 安全生产责任制	113
11.2 施工组织设计及专项施工方案	114
11.3 安全技术交底	115
11.4 安全检查	116
11.5 安全教育	117
11.6 应急救援	118
11.7 分包单位安全管理	118
11.8 持证上岗	119
11.9 生产安全事故处理	119
11.10 安全标志	120

一、文明 施 工

文明施工的工作要点见图 1-1。

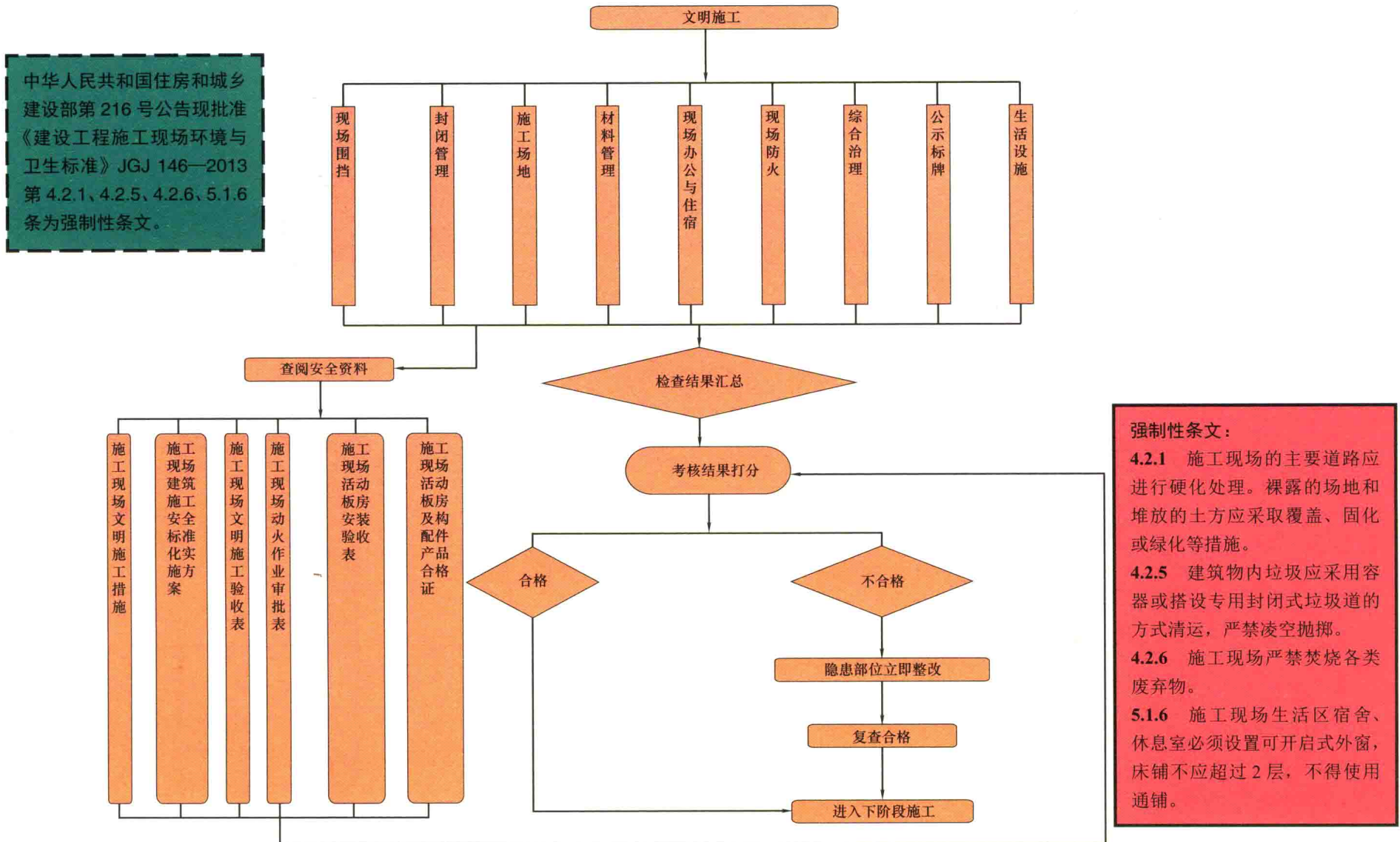


图 1-1 文明施工的工作要点

1.1 现场围挡

工地必须沿四周连续设置封闭围挡，围挡材料应选用砌体、金属板材等硬性材料，并做到坚固、稳定整洁和美观。

- 1. 市区主要路段的工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。
- 2. 一般路段的工地应设置不小于 1.8m 的封闭围挡。
- 3. 围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

施工现场必须沿四周连续设置封闭围挡，围挡材料应选用砌体、金属板材并应坚固、稳定、整洁和美观（图 1-2）。



图 1-2 现场围挡

其中，砌体围挡的做法见图 1-3、图 1-4。

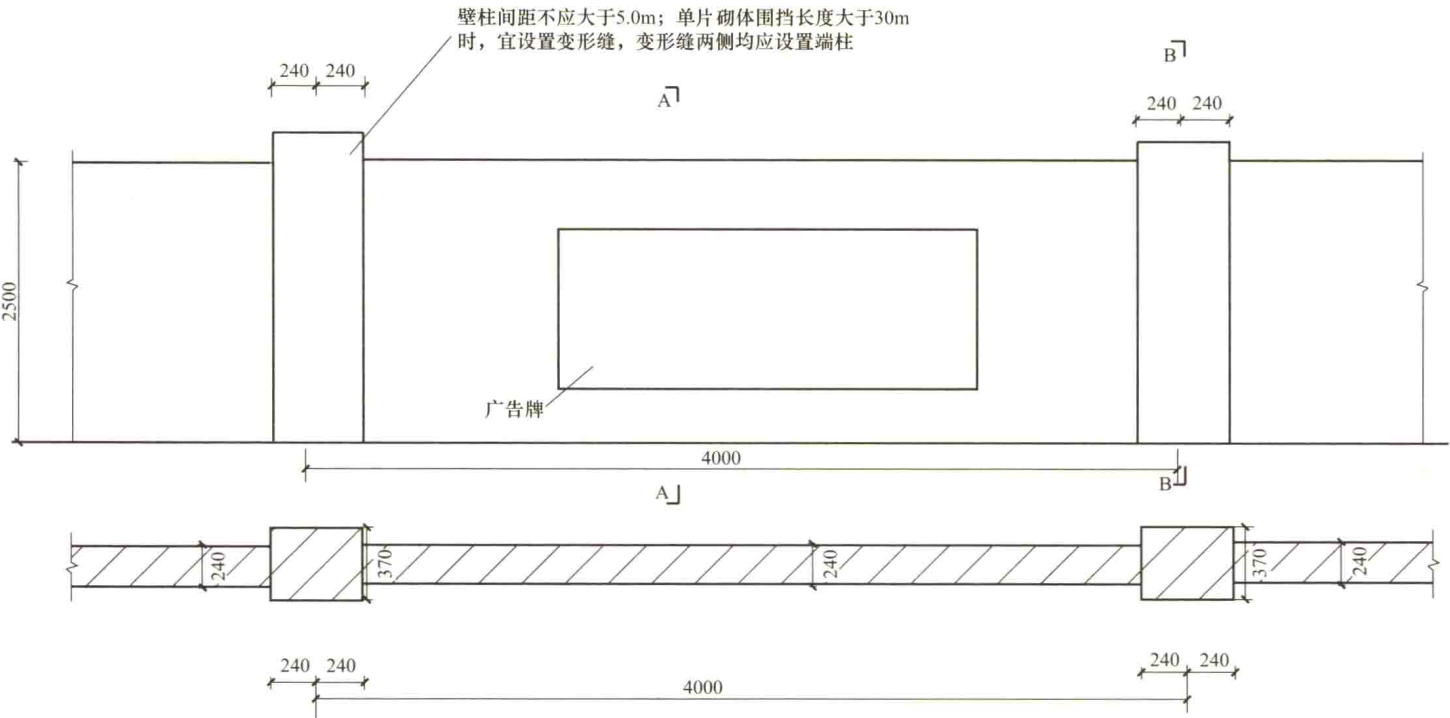


图 1-3 砌体围挡做法

【依据】《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188—2009

7.4.4 砌体围挡的高厚比、强度应符合现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定。

7.7.5 砌体围挡的结构构造应符合下列规定：

1 砌体围挡不应采用空斗墙浇筑方式；

2 砌体围挡厚度不宜小于 200mm，并应在两端设置壁柱，壁柱尺寸不宜小于 370mm×490mm，壁柱间距不应大于 5.0m；

3 单片砌体围挡长度大于 30m 时，宜设置变形缝，变形缝两侧均应设置端柱；

4 围挡顶部应采取防雨水渗透措施；

5 壁柱与墙体间设置拉结钢筋，拉结钢筋直径不应小于 6mm，间距不应大于 500mm，伸入两侧墙内的长度均不应小于 1000mm。

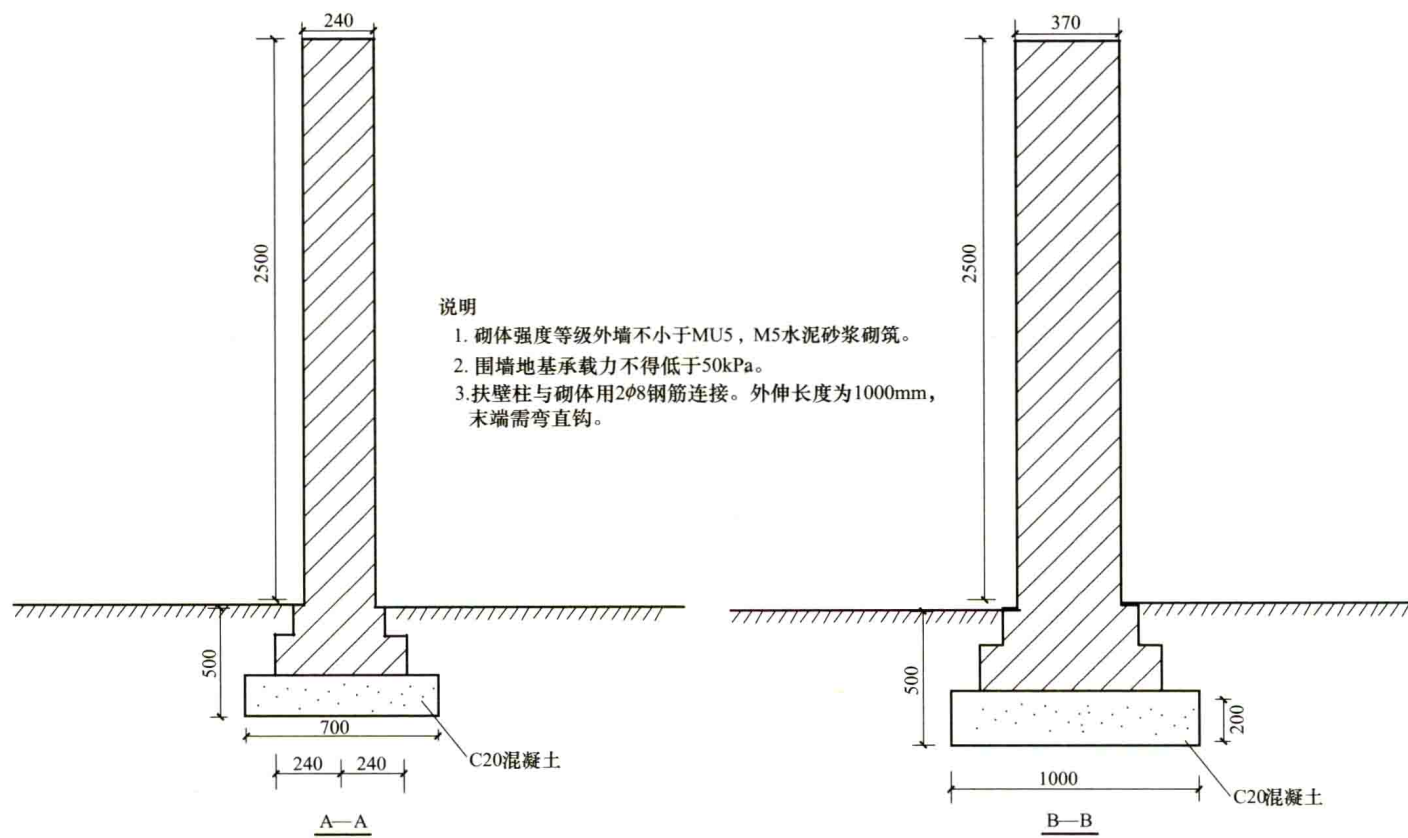


图 1-4 砌体围挡剖面图

临时围挡做法见图 1-5。

【依据】《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188—2009

7.7 围挡

7.7.1 围挡宜选用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，并应保证施工作业人员和周边行人的安全。

7.7.3 彩钢板围挡应符合下列规定：

- 1 围挡的高度不宜超过 2.5m；
- 2 当高度超过 1.5m 时，宜设置斜撑，斜撑与水平地面的夹角宜为 45° ；
- 3 立杆间距不宜大于 3.6m；
- 4 横梁与立柱之间应采用螺栓可靠连接；
- 5 围挡应采取抗风措施。



(a)

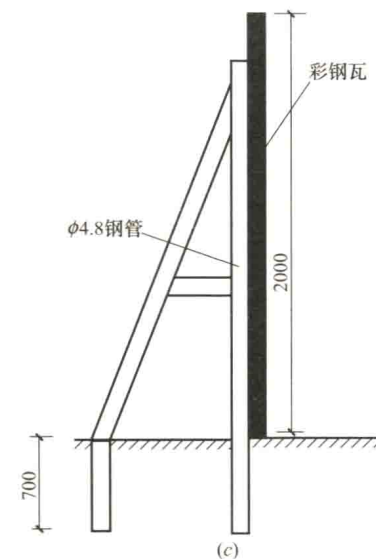
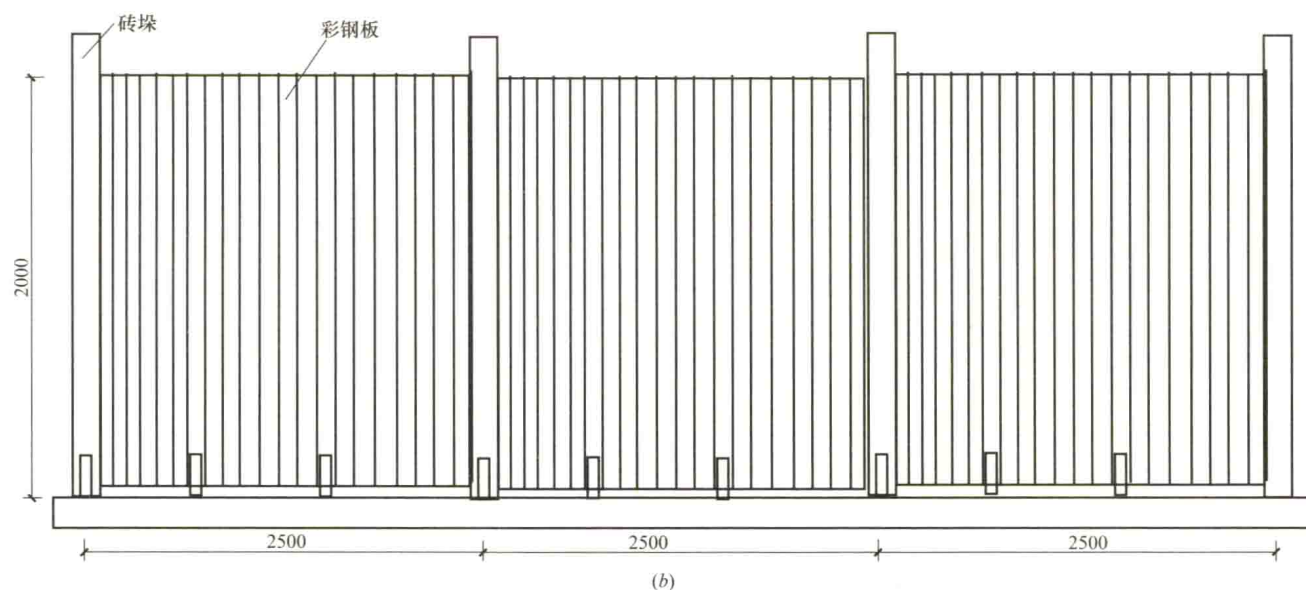


图 1-5 临时围挡做法

1.2 封闭管理

1. 施工现场进出口应设置大门，并应设置门卫值班室（图 1-6，图 1-7）；
2. 应建立门卫职守管理制度，并应配备门卫职守人员；
3. 施工人员进施工现场佩戴工作卡；
4. 施工现场出入口应标有企业名称或标识，并应设置车辆冲洗设施（图 1-8）。

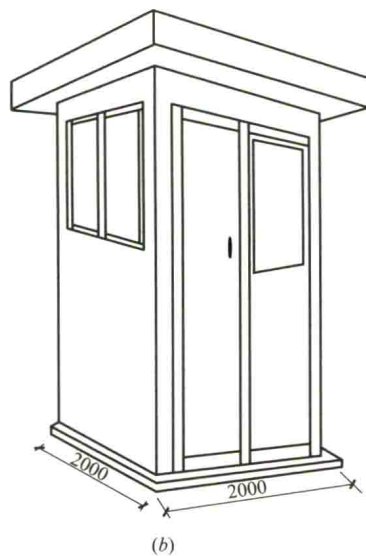
施工现场进出口应设置大门、门卫室、企业形象标志、车辆冲洗设施等，并严格执行门卫制度，持工作卡进出现场。



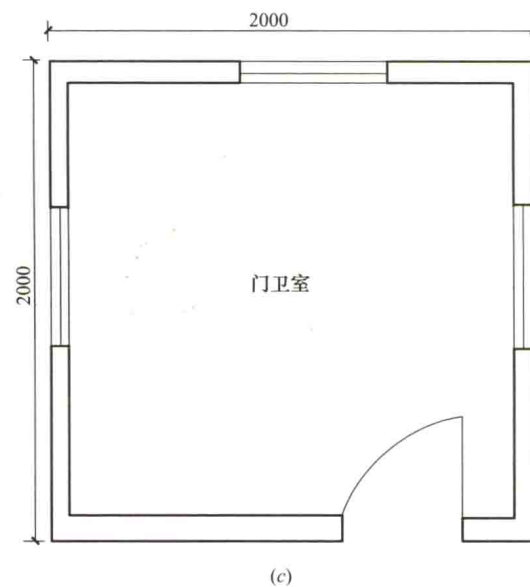
图 1-6 进出口大门



(a)



(b)



(c)

图 1-7 门卫室