

学生宿舍用床安全栏板改造技术指南

江苏省教育厅

2023年4月29日

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	3
4 分类	5
4.1 床	5
4.2 安全栏板	5
5 安全栏板技术要求	5
5.1 设置要求	5
5.2 主要尺寸及其偏差	6
5.3 外观要求	6
5.4 力学性能要求	6
5.5 有害物质限量要求	6
5.6 理化性能要求	6
6 安全栏板改造要求	6
6.1 改造前的评估	6
6.2 基本要求	7
6.3 材料要求	7
6.4 结构要求	7
6.5 安全要求	8
7 施工、验收与使用	8
7.1 施工	8
7.2 验收	8
7.3 使用	9
附录 A（资料性）安全栏板改造方式	10
参考文献	13

前 言

本文件是根据《江苏省教育厅关于切实做好学生宿舍用床安全隐患整改工作的通知》（苏教发函〔2023〕21号）的要求，由江苏省教育厅组织南京林业大学、江苏省产品质量监督检验研究院、江苏省家具行业协会、江苏省高等学校后勤协会等有关单位共同编制完成。

本文件在编制过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，研究分析了全省学生宿舍用床安全栏板现状和存在问题，认真总结了不同地区学校学生宿舍用床安全栏板改造的丰富经验，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，最后经专家组审查定稿。

本文件共有：范围，规范性引用文件，术语、定义和符号，分类，安全栏板技术要求，安全栏板改造要求，施工、验收与使用等7章主要内容，以及附录A（资料性）安全栏板改造方式。

在本文件执行过程中，如相关法律法规和标准规范另有规定的，从其规定执行。各地教育行政部门和各学校在组织实施过程中，应依法依规积极稳妥推进。

本文件主编单位、参编单位和主要起草人：

主编单位： 南京林业大学
江苏省产品质量监督检验研究院
江苏省家具行业协会
江苏省高等学校后勤协会

参编单位： 南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）
苏州市产品质量监督检验院
南京兴夏家具有限责任公司
南京宁仙家具制造有限公司
江苏奥美丽实业有限公司

主要起草人： 吴智慧、关惠元、陈于书、陈韶、冯建华、丁艳、达式孝、黄在宇、赵颖峰、
施恒、李胜利、潘银、刘绍骥、何飞、张大兵、马岩

审查人： 朱宇宏、徐伟、纪忠、朱莉娟、叶永珍

本文件在起草过程中还得到以下单位支持：苏州市教育局、苏州大学、扬州工业职业技术学院、江海职业技术学院、常州市教育局、扬州市教育局、南通市教育局、徐州市教育局、淮安市教育局、南通大学、徐州医科大学、南京理工大学。

学生宿舍用床安全栏板改造技术指南

1 范围

本文件规定了学生宿舍用床及安全栏板的术语、定义和符号、分类、技术要求、改造要求、施工、验收与使用。

本文件适用于江苏省中小学和高校学生宿舍用床安全栏板改造的技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅该日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1927.5-2021 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第5部分：密度测定

GB/T 3324-2017 木家具通用技术条件

GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件

GB/T 3328-2016 家具 床类主要尺寸

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 24430.1-2009 家用双层床 安全 第1部分：要求（ISO 9098-1:1994，MOD）

GB/T 24430.2-2009 家用双层床 安全 第2部分：试验（ISO 9098-2:1994，MOD）

GB 28007-2011 儿童家具通用技术条件

GB/T 28202-2020 家具工业术语

GB/T 39600-2021 人造板及其制品甲醛释放量分级

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

GB/T 28202-2020、GB 24430.1-2009、GB/T 3324-2017 和 GB/T 3325-2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

学生宿舍用床 bed for student dormitory

中小学和高校学生宿舍内使用的床。

3.1.2

床铺面 bed base

床具中支撑人体，或放置床褥或床褥的水平支撑结构。又称床铺板、床面、床板。

3.1.3

双层床 bunk bed

在高度方向上有上下两层床铺面的床，见图 1。

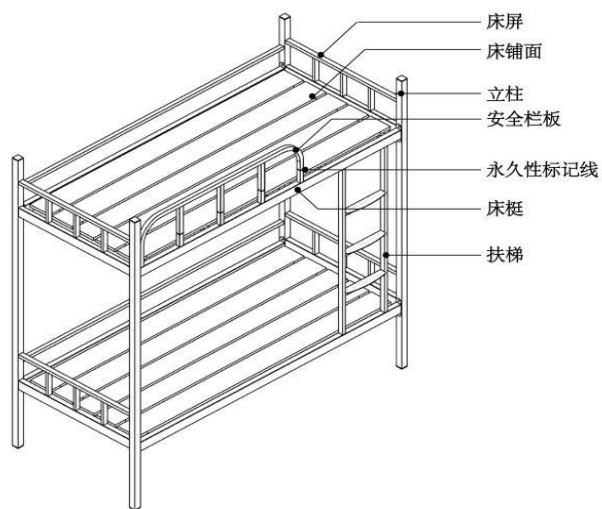


图1 双层床

3.1.4

上铺下桌床 loft bed with desk underneath

只有一层床铺面，床铺面下集桌、柜、架等功能为一体的床，见图 2。

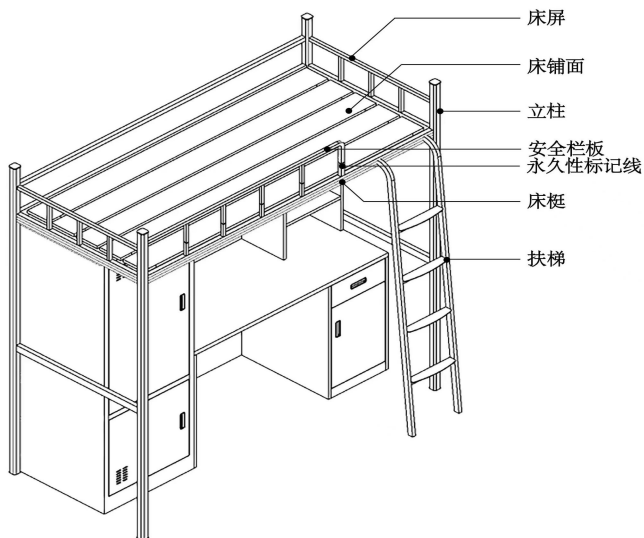


图2 上铺下桌床

3.1.5

安全挡板 safety barrier

阻止使用人从床上跌落的组件。

3.1.6

床屏 bed end structures

连接床框与床铺面的、在床头和床尾的垂直部件。

3.1.7

床梃 side rail

能支撑床铺面的，连接床屏的纵向部件。

3.1.8

扶梯 ladder

为上下床设置的攀爬式梯子，见图 1、图 2。

3.1.9

步梯 stairs

为上下床设置的台阶，见图 3。

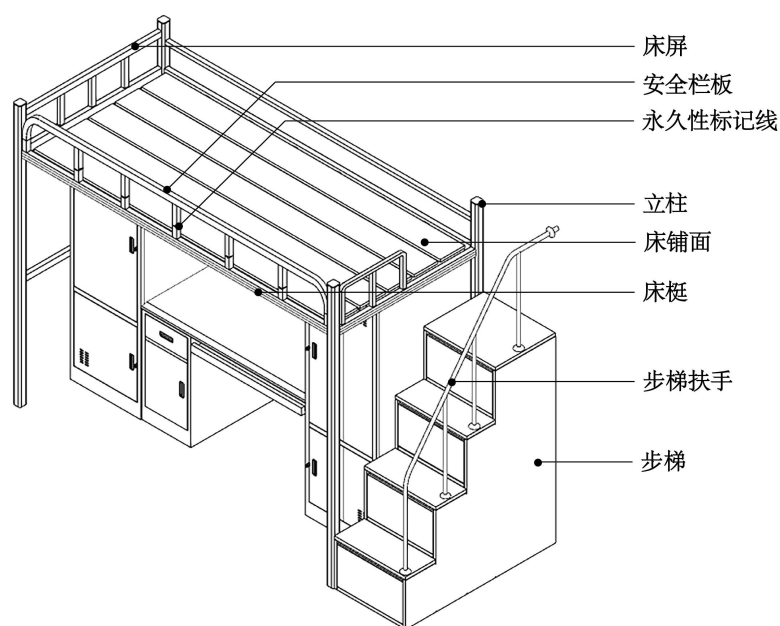


图 3 单体步梯上铺下桌床

3.2 符号

安全栏板主要尺寸的符号与说明见表 1，标注见图 4 至图 6。

表 1 主要尺寸的符号和说明

序号	符号	说明
1	H ₁	安全栏板顶边到床铺面上表面（不放置床褥）的距离
2	H ₂	限制床褥最大厚度的永久性标记线（即安全警示线）到安全栏板顶边的距离
3	L ₁	与扶梯或步梯相邻处的安全栏板缺口长度
4	L ₂	双缺口安全栏板另一端距立柱或床屏的缺口长度
5	L ₃	共用床屏内缩联体床（两边缺口连为一体）的缺口总长度
6	L ₄	共用床屏内缩联体床的任一长边安全栏板与共用床屏之间缺口长度

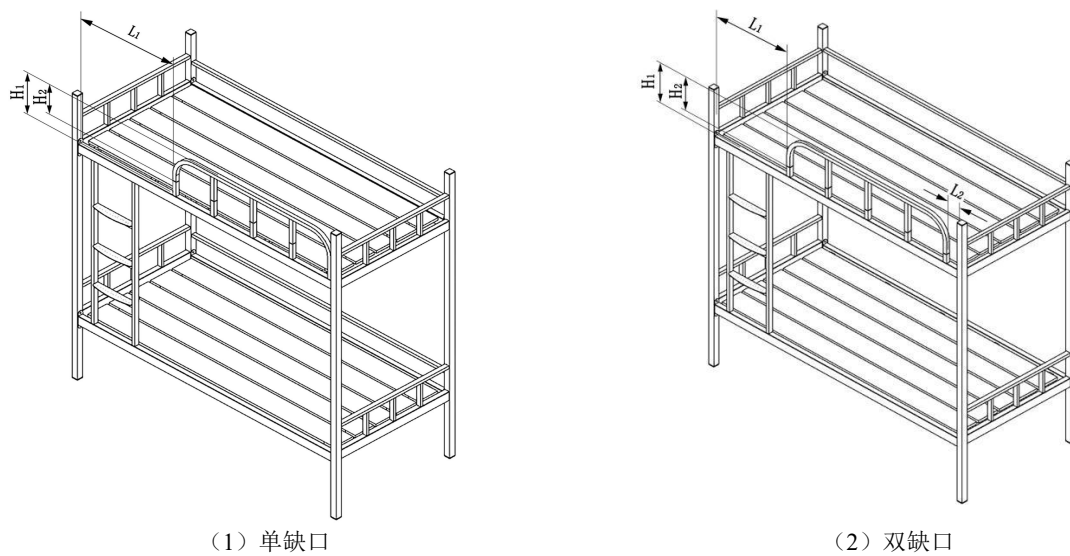


图4 长边安全栏板缺口主要尺寸符号

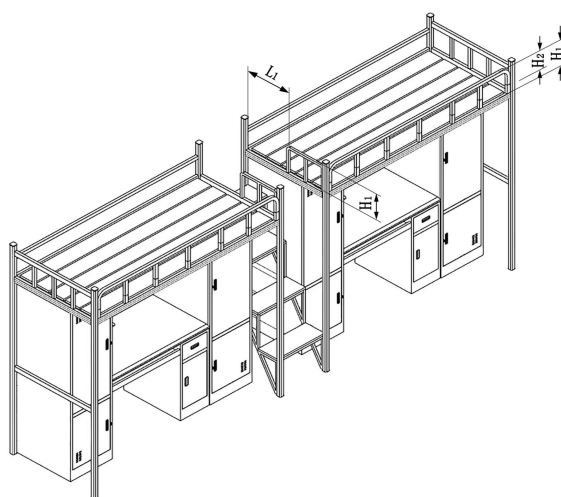


图5 短边安全栏板缺口主要尺寸符号

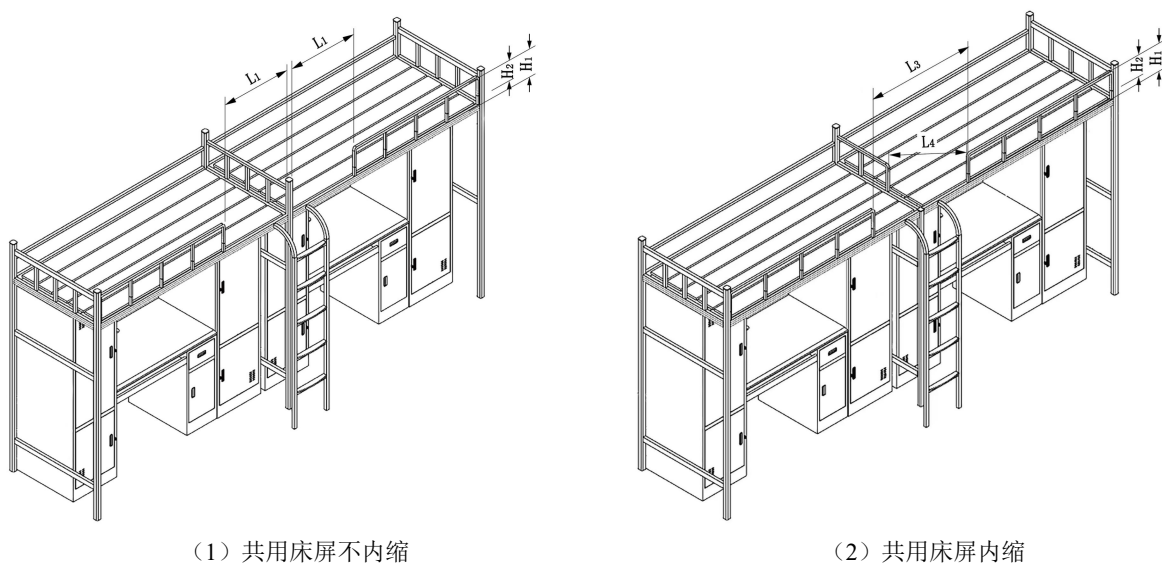


图6 联体床安全栏板缺口主要尺寸符号

4 分类

4.1 床

4.1.1 按床的连接形式分类

- a) 单体床：独立结构的床，包括双层床和上铺下桌床；
- b) 联体床：两张及以上结构连在一起的床。

4.1.2 按床架的材质分类

- a) 金属床：主要框架为金属的床；
- b) 实木床：主要框架为实木的床；
- c) 人造板床：主要受力构件为人造板的床。

4.2 安全栏板

4.2.1 按材质分类

- a) 金属栏板：主要受力构件为金属的安全栏板；
- b) 实木栏板：主要受力构件为实木的安全栏板；
- c) 人造板栏板：主要受力构件为人造板的安全栏板。

4.2.2 按缺口位置分类

- a) 长边缺口：床的长边未设置安全栏板的部位；
- b) 短边缺口：床的短边未设置安全栏板的部位。

4.2.3 按长边缺口数量分类

- a) 单缺口：安全栏板与立柱（或床屏）之间只有一个缺口；
- b) 双缺口：长边有两个缺口；
- c) 多缺口：长边有两个以上缺口；
- d) 无缺口：长边没有缺口。

5 安全栏板技术要求

5.1 设置要求

5.1.1 床铺面离地 800 毫米及以上的，四周应设安全栏板。如床体紧贴墙面，且与墙体、地面或床下柜体固定的，上铺靠墙侧可不设安全栏板。

5.1.2 安全栏板应通风透气，且便于抓握。

5.1.3 无专用工具时，安全栏板应不能被拆除。

5.1.4 在安全栏板上应有限制床褥最大厚度的永久性标记线（即安全警示线）。

5.2 主要尺寸及其偏差

安全挡板主要尺寸及其偏差应符合 GB/T 3328-2016 中 4.2 及本文件表 2 的规定。

表 2 主要尺寸及其偏差

单位为毫米

序号	项目	要求		
1	主要尺寸	安全挡板顶边到床铺面上表面（不放置床褥）的距离	$H_1 \geq 300$	
2		限制床褥最大厚度的永久性标记线（即安全警示线）到安全挡板顶边的距离	$H_2 \geq 200$	
3		与扶梯或步梯相邻处的安全挡板缺口长度	中学生、大学生用床	$L_1 \leq 600$
			小学生用床	$L_1 \leq 400$
4		双缺口安全挡板另一端距立柱或床屏的缺口长度	$L_2^* \leq 130$	
5		共用床屏内缩联体床（两边缺口连为一体）的缺口总长度	$500 \leq L_3 \leq 800$	
6		共用床屏内缩联体床的任一长边安全挡板与共用床屏之间的缺口长度	中学生、大学生用床	$L_4 \leq 600$
	小学生用床		$L_4 \leq 400$	
7	尺寸偏差	产品明示尺寸与实测值允差应为 ± 5 ；带*的允差应为 ± 2 。		

5.3 外观要求

5.3.1 安全挡板外观要求应符合 GB/T 3325-2017 中 5.3 的规定。

5.3.2 产品不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端，棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理，且倒圆半径不小于 10 毫米，或倒圆弧长不小于 15 毫米。

5.3.3 产品不应有危险突出物。如果存在突出物，则应符合 GB 28007-2011 中 5.1.2 的规定。

5.4 力学性能要求

安全挡板应稳固无松动。按照 GB 24430.1-2009 中 4.3.2 的规定，根据 GB/T 24430.2-2009 中 5.4.2，用 200 N 的垂直力和 500 N 的水平力试验时，安全挡板应无损坏和松动。

5.5 有害物质限量要求

5.5.1 人造板部件甲醛释放量应符合 GB/T 39600-2021 中 E₀ 级的要求。

5.5.2 涂层和覆面层中可溶性重金属应符合 GB 18584 的要求。

5.6 理化性能要求

安全挡板表面涂饰层或覆面材料的理化性能应符合 GB/T 3325-2017 中 5.5.1 的要求。

6 安全挡板改造要求

6.1 改造前的评估

6.1.1 中小学和高校应排查所有学生宿舍用床安全性能。对继续使用的床且安全挡板不符合本文件 5.1、5.2 要求的，应进行安全挡板改造，改造方式可参照本文件附录 A。

6.1.2 改造前应现场检查安全栏板连接处床梃、立柱及其紧固件等，对存在松动、不牢固等安全隐患的，应先采取适当措施进行加固。

6.1.3 不继续使用的床，安全栏板可不改造。对于闲置的上铺，学校应加强安全教育和管理，做好上铺不住人警示。

6.2 基本要求

6.2.1 上下人缺口在床长边：安全栏板改造后，其与立柱或床屏之间只保留一个缺口，安全栏板及缺口尺寸应符合表 2 要求。

6.2.2 上下人缺口在床短边：安全栏板改造后，长边安全栏板应无缺口，短边安全栏板应与床外侧立柱相连，安全栏板及缺口尺寸均应符合表 2 要求。

6.2.3 按表 2 要求在安全栏板上标注限制床褥最大厚度的永久性标记线（即安全警示线）。

6.2.4 改造后的安全栏板应符合本文件 5.1、5.2 和 5.3 的要求。

6.3 材料要求

6.3.1 金属栏板

a) 钢质及不锈钢材质：圆管直径 19 毫米及以上、壁厚不小于 1.2 毫米；方管边长 20 毫米及以上、壁厚不小于 1.5 毫米。

b) 铝合金材质：截面短边长 20 毫米及以上、壁厚不小于 1.5 毫米。

c) 理化性能要求符合本文件 5.6 的要求，重金属含量符合本文件 5.5.2 的要求。

6.3.2 实木栏板

a) 外框木方厚度不小于 30 毫米，栅栏厚度不小于 18 毫米。

b) 木材应经干燥处理，含水率应符合 GB/T 3324-2017 中 5.3.2 的规定，气干密度不小于 0.5 g/cm³。

c) 理化性能要求符合本文件 5.6 的要求，重金属含量符合本文件 5.5.2 的要求。

6.3.3 紧固件

安全栏板连接用紧固件应采用防松螺母、止动垫圈、螺纹胶等防松措施。

6.4 结构要求

6.4.1 整体更换

对于不合格栏板可拆除的，应拆除原栏板，安装新的安全栏板，与床梃、立柱不少于 4 处固定连接，其中与立柱连接不少于 1 处，可参照本文件附录 A.1.1。

6.4.2 整体加装

对于不合格栏板不可拆除的，宜加装新的整体安全栏板，与床梃、立柱应不少于 4 处固定连接，其中与立柱连接不少于 1 处，并与原栏板有效连接，可参照本文件附录 A.1.2。

6.4.3 新加外框

在原栏板基础上加装外框的，新加的外框与床梃、立柱分别不少于 1 处固定连接，并与原栏板有效连接。当新加外框与原栏板之间间距超过 300mm 时，需在中间增加栏杆等围挡，可参照本文件附录 A.1.3。

6.4.4 尺寸补差

在原栏板基础上仅加高或加长，新加构件与床梃、立柱、原栏板应有效连接，可参照本文件附录 A.1.4。

6.4.5 力学性能

改造后安全栏板的力学性能应符合本文件 5.4 的要求。

6.5 安全要求

安全栏板改造后的床的安全要求应符合 GB 24430.1-2009 的要求。

7 施工、验收与使用

7.1 施工

7.1.1 安全栏板应在工厂加工完成。学校施工现场不得进行涂饰，仅限拆除、安装作业。

7.1.2 安全栏板改造同期，需检查床体框架的连接，对松动、锈蚀处进行处理。

7.1.3 学校施工现场不得进行焊接。

7.1.4 学校应加强对施工现场学生的宣传引导，让学生理解和支持施工。

7.2 验收

7.2.1 施工完成后，学校负责组织验收。

7.2.2 验收项目及方法见表 3。

表 3 验收项目及方式

序号	项目	验收方式	试验方法
1	设置要求 (5.1)	现场检测	目测、GB/T 3325-2017 中 6.1
2	主要尺寸及其偏差 (5.2)	现场检测	GB/T 3325-2017 中 6.1
3	外观要求 (5.3)	现场检测	目测、GB 28007-2011 中 5.1.1
4	有害物质限量要求 (5.5)	厂家提供第三方检测报告	GB/T 39600-2021、GB 18580 中 5、GB 18584
5	理化性能要求 (5.6)	厂家提供第三方检测报告	GB/T 3325-2017 中 5.5.1 表 5
6	基本要求 (6.2)	现场检测	GB/T 3325-2017 中 6.1、6.3 GB 28007-2011 中 5.1.1

序号	项目		验收方式	试验方法
7	材料要求 (6.3)		用户现场抽样检测, 厂家提供相关材料的第三方检测报告	GB/T 1927.5-2021 GB/T 3324-2017 中 6.3.3 GB/T 3325-2017 中 6.1、5.5.1 表 5 GB/T 39600-2021、GB 18580 中 5、 GB 18584
8	结构要求	(6.4.1~6.4.4)	用户现场检测	目测
		(6.4.5)	厂家提供力学性能的第三方检测报告	GB 24430.1-2009 中 4.3.2 GB/T 24430.2-2009 中 5.4.2
9	安全要求	(6.5)	厂家提供第三方检测报告	GB 24430.1-2009

7.2.3 验收中发现不符合本文件要求的, 应予以限期整改。

7.2.4 验收结束后, 学校应根据合同约定明确改造后安全栏板的质保期。

7.3 使用

学校应加强学生宿舍用床安全教育, 确保学生正确使用和维护安全栏板。

附录 A

(资料性)

安全栏板改造方式

根据学生宿舍用床及其安全栏板实际情况,采用合适的方式进行改造。有以下建议方案,图中填充灰色阴影部位表示为新改造构件,●表示为固定连接。

A.1 金属安全栏板

A.1.1 整体更换

拆除原栏板,安装新的金属安全栏板,见图 A.1。

A.1.2 整体加装

不拆除原栏板,加装新的整体金属安全栏板,见图 A.2。

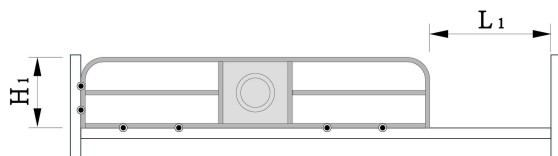


图 A.1 整体更换

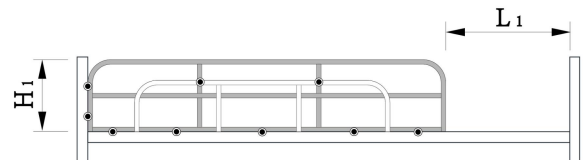
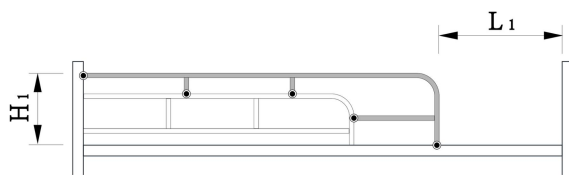


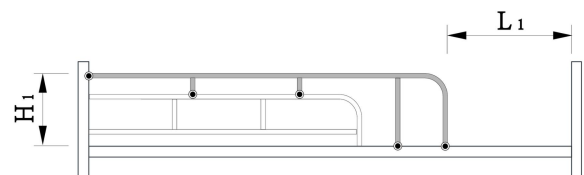
图 A.2 整体加装

A.1.3 新加外框

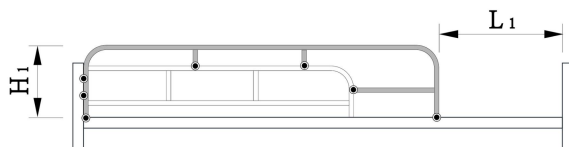
a) 单缺口改造,安全栏板高度和缺口长度均不符合要求,根据立柱高度,采用 L 型或 U 型的新加外框进行安全栏板改造,见图 A.3。



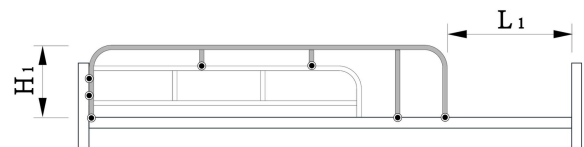
(1) L 型 1 (铺上立柱高度 ≥ 300 毫米)



(2) L 型 2 (铺上立柱高度 ≥ 300 毫米)



(3) U 型 1 (铺上立柱高度 < 300 毫米)



(4) U 型 2 (铺上立柱高度 < 300 毫米)

图 A.3 新加外框(单缺口改造)

b) 双缺口改造,采用 L 型或 U 型的新加外框进行安全栏板改造,改造后的安全栏板与立柱或床屏之间只保留一个缺口,见图 A.4、图 A.5。

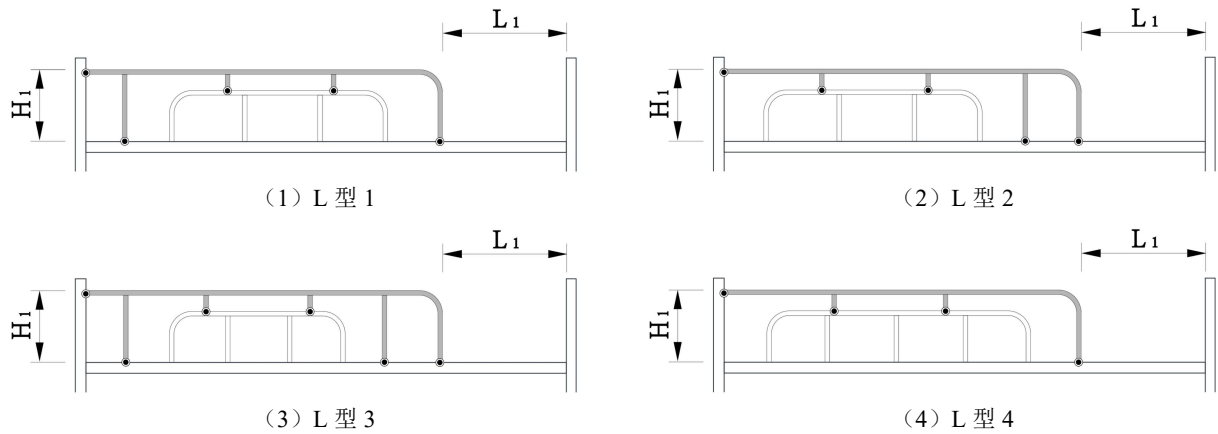


图 A.4 新加外框（双缺口改造，铺上立柱高度 ≥ 300 毫米）

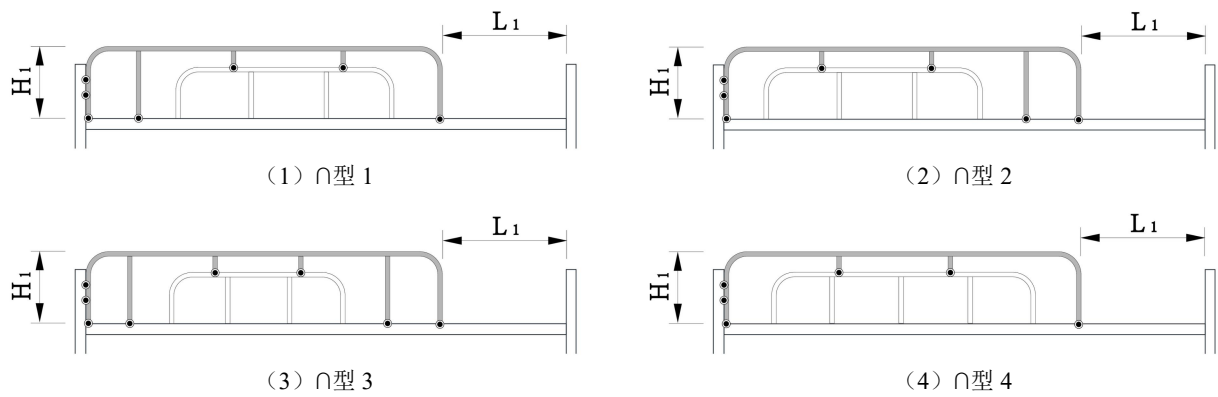


图 A.5 新加外框（双缺口改造，铺上立柱高度 < 300 毫米）

A.1.4 尺寸补差

a) 单缺口改造，安全栏板仅高度不符合要求，根据铺上立柱高度不同，采用 L 型或∩型构件进行安全栏板高度补差改造，见图 A.6。

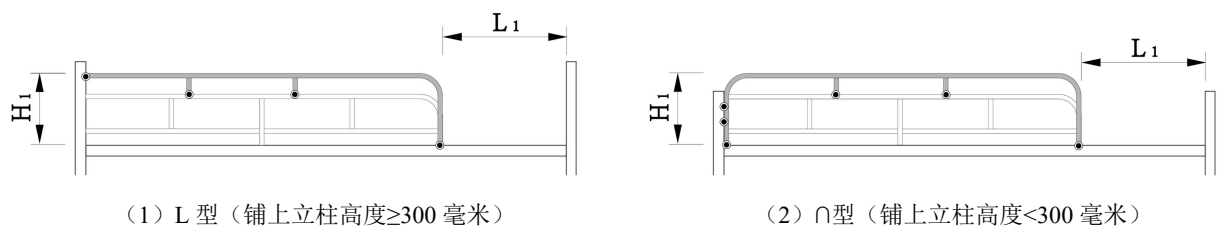


图 A.6 尺寸补差（单缺口改造，仅高度不符合要求）

b) 单缺口改造，安全栏板仅缺口长度不符合要求：采用L型或∩型构件进行安全栏板长度补差改造，见图A.7。

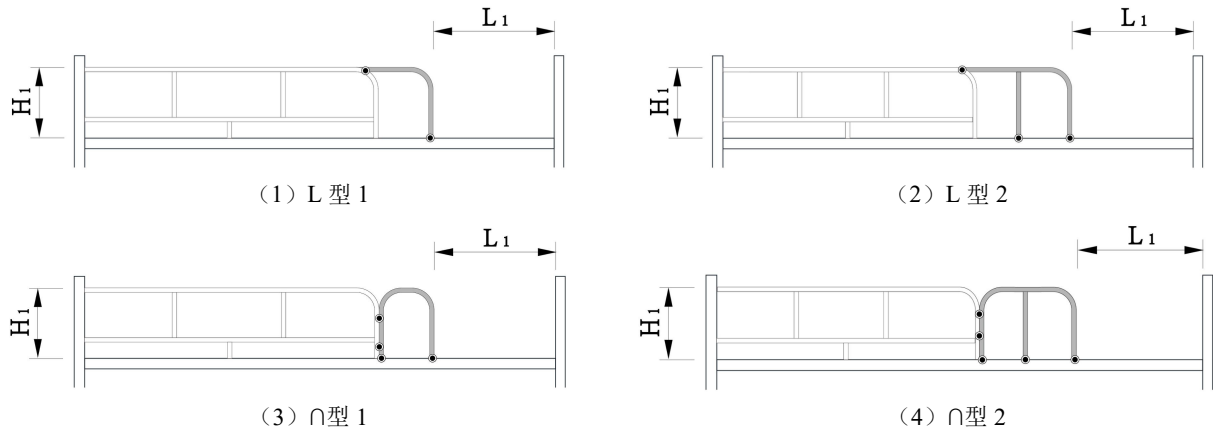


图 A.7 尺寸补差（单缺口改造，仅缺口长度不符合要求）

c) 无缺口改造，根据铺上立柱高度不同，采用直线型或U型构件进行安全栏板高度补差改造，见图 A.8。

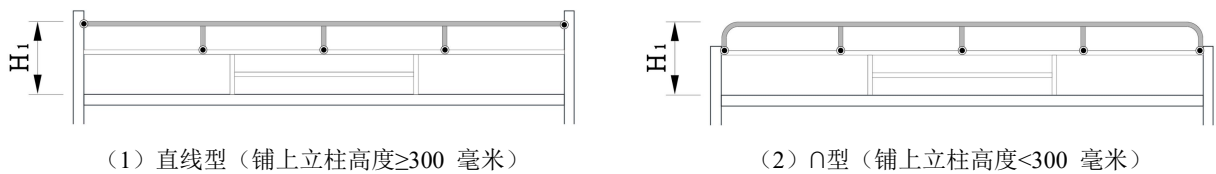


图 A.8 尺寸补差（无缺口改造）

A.2 实木安全栏板

A.2.1 在原有实木安全栏板基础上采用金属构件改造的，其方式参照本文件 A.1.2 至 A.1.5。

A.2.2 在原有实木安全栏板基础上采用实木材料改造的，仅高度不符合要求，采用木方加高方式改造。

A.2.3 原有实木安全栏板高度和缺口长度均不符合要求，或者仅缺口长度不符合要求，应拆除原栏板，整体更换，安装新的实木或金属安全栏板。

A.3 人造板安全栏板

A.3.1 整体更换的，拆除原有人造板安全栏板，安装新的实木或金属安全栏板。

A.3.2 在原有人造板安全栏板基础上改造的，采用金属栏板整体加装的改造方式，可参照本文件附录 A.1.2。

参考文献

- [1] GB/T 10000-1988 中国成年人人体尺寸
 - [2] GB/T 26158-2010 中国未成年人人体尺寸
 - [3] QB/T 2741-2013 学生公寓多功能家具
-