



宝钢钢铁产品（板材） 包装作业安全技术指南

宝钢钢铁产品（板材） 包装作业安全技术指南

宝山钢铁股份有限公司

目录

1.	适用范围	1
2.	术语和定义	2
3.	安全总则	3
4.	钢铁产品（板材）包装作业安全技术要求	4
4.1.	板包装	4
4.2.	卷包装	8
4.3.	特殊大卷包装	15
4.4.	热轧卷包装（高强钢）	17

1. 适用范围

本手册规定了钢板和钢卷包装作业过程中应遵循的安全技术要求，并给出了推荐做法。这些做法源自长期以来宝钢股份包装工作方面的经验，可以最大限度地降低包装作业过程中存在的安全风险，建议宝钢的用户按照本手册的相关要求实施相应的作业。

本手册适用于冷轧产品包装（钢板及钢卷）及热轧钢卷（高强钢）的包装。

2. 术语和定义

2.1. 包装

为在流通过程中保护产品、方便贮运、促进销售，按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。也指为了达到上述目的而采用容器、材料及辅助物的过程中施加一定技术方法等的操作活动。

2.2. 包装材料

包装材料指用于制造包装容器、包装装潢、包装印刷、包装运输等满足产品包装要求所使用的材料。

3. 安全总则

包装作业时，操作人员必须正确穿戴劳防用品，卷包装作业人员在作业中，必须带好护腕及防护手套，板包作业人员在包装作业中，必须带好胶皮防护手套。

作业区域行走时，应主动避让行车吊物，禁止在行车吊物下站立、作业。

裁剪防锈纸时，应按尺寸裁剪，不得浪费。废旧防锈纸及边角料应按要求倒入工业垃圾箱内。

打捆作业时，严禁把手放在收紧过程中的捆带下，身体应与捆带保持足够的安全距离。

剪断捆带时，人员应站立在捆带弹出方向的侧面，同时确定捆带弹出方向无其他作业人员，防止捆带弹出伤人。废旧捆带应投放至废钢斗内。

作业人员应做好对工作环境的确认工作，对作业区域的车辆的动态、车辆的位置以及行走路线仔细观察，避免造成伤害。

当两人以上配合进行包装作业时，应注意人员之间的配合以及上下工序的衔接，按作业步骤依次进行操作，避免因两人配合不当造成伤害。

指吊作业人员为特殊工种，须培训合格，取得指吊证书后，方可进行指吊作业。

指吊作业前，应佩戴好指吊袖标，带好铜哨，检查吊索具是否完好。手势指挥行车时，严禁戴手套。

4. 钢铁产品（板材）包装作业安全技术要求

4.1. 板包装

4.1.1. 板包装（不含镀锡板）

① 制作垫木



使用钉枪时，须侧身，防止钉枪反弹伤人；
枪口应垂直于被钉木；

- ⚠ 不准用钉枪枪口对准人；
- ⚠ 不准用钉枪当作玩具来嬉闹；
- ⚠ 严禁用枪口敲击垫木。

② 铺设防锈纸



根据产品品种等情况，选用相匹配的防锈纸，特别应注意防锈纸的尺寸规格和防锈纸适用的产品种类（裸板、镀锌板等）。

③ 内包装



按照要求，进行纸护角、防锈薄膜等相应包装材料的包装。

④ 盒帽包装



按照要求，安装盒帽、盒帽、侧护板、上盖板。搬运这些包装组件时，应戴好防护手套。

5 穿打横向捆带

穿打横向捆带时，如发现全盒式包装盒角外溢时，应用木质榔头平整，使其紧贴板垛，盒角外溢应不超过 20mm。

⚠ 收紧捆带时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。



6 穿打纵向捆带

穿打纵向捆带完成后，即完成打捆。应及时清理现场环境，废弃捆带应及时清理到专用废钢斗，锁扣回收到锁扣存放箱。

⚠ 收紧捆带时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。



7 指吊入库

指吊入库前，应检查包装质量，如发现包装质量问题，应在入库前返工，并做好记录。

⚠ 指吊人员必须经过国家起重指吊培训合格后，方可指挥行车作业。



4.1.2. 板包装（镀锡板）

① 对来料外观质量进行确认



对板垛的平齐度进行确认，必要时使用橡皮块敲击板垛端面，使板垛对齐。应注意敲击用力的大小，以免损伤钢板。

② 包装防锈纸



按来料情况，选用相匹配规格尺寸的镀锡板专用防锈纸，并用胶带对防锈纸全封闭，可以防止板垛在储存、运输过程中板面出现锈迹。

③ 放置上部平板纸



按照规定放置上部平板纸，起到缓冲外力的作用，以增强钢板在储存、运输过程中的防护能力。

④ 安装钢护角



按照规定安装钢护角，起到保护边角部的作用，以增强钢板在储存、运输过程中的防护能力。

⑤ 穿打内包捆带



按照规定，完成穿打内包捆带。收紧捆带时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。建议使用免扣捆带，以免压伤钢板。

⑥ 安装侧护板与盒帽



根据板垛的规格，选用适当尺寸的侧护板和盒帽，起到缓冲外力的作用，以增强钢板在储存、运输过程中的防护能力。

⑦ 穿打外包捆带



按照规定，穿打外包捆带。收紧捆带时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。建议使用免扣捆带，以免压伤钢板。

⑧ 成品板垛吊运入库



完成打捆作业后，包装完毕的成品板垛入库。指吊入库前，应检查包装外观质量，如发现质量问题，应在入库前返工，并做好记录。



指吊人员必须经过国家起重指吊培训合格后，方可指挥行车作业。

4.2. 卷包装

4.2.1. 卧式卷

① 铺设铁外包板



根据来料品种等情况，选用相匹配规格、尺寸、品种的铁外包板，以减轻钢卷在储存、运输途中碰撞所造成的损伤。

② 放置平板纸



按照钢卷来料品种等情况，选用相匹配规格、尺寸、品种的平板纸，起到缓冲外力的作用，以增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。

③ 铺设防锈薄膜



按照来料品种等情况，选用相匹配规格、尺寸、品种的防锈薄膜。在储存、运输过程中，可一定程度地隔离外界空气，起到一定的防锈作用。

④ 铺设防锈纸



根据产品品种等情况，选用相匹配的防锈纸，特别应注意防锈纸的尺寸规格和防锈纸适用的产品种类（裸板、电镀锌、热镀锌等），防止钢卷在储存、运输过程中端面及表面出现锈迹。

⑤ 落卷



指吊人员指挥行车，将钢卷落在鞍座中心相应的包装资材上。

⑥ 装内芯防锈纸



根据产品品种等情况，选用相匹配的内芯防锈纸，特别注意防锈纸的尺寸规格和防锈纸适用的产品种类（裸板、电镀锌、热镀锌等），防止钢卷在储存、运输过程中钢卷内芯出现锈迹。

⑦ 包裹外周防锈纸



包裹外周防锈纸，并用胶带将防锈纸的接口部分进行封闭。注意作业时，应保持防锈纸的完好性。

⑧ 包裹防锈薄膜



薄膜搭接处用胶带全封闭，在储存、运输过程中进一步隔离外界空气起到防锈作用。

9 安装纸内护角、纸外护角和平板纸

按要求安装纸内护角、外护角及平板纸，起到缓冲外力的作用，用于增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。



10 放置铁内包板

按要求安装铁内包板，应避免内包板划破防锈薄膜。在安装过程中，应避免内包板弹开伤人。



11 包装铁外包板

按要求安装铁外包板。安装过程中，应在铁外包板中部预收一根捆带（防止安装过程中铁外包板滑落）。



12 包装铁内护角、铁圆护板、铁外护角、圆护平板纸

应按技术要求及顺序安装上述包装材料，以保护钢卷端面，减少吊运、装卸等外力对钢卷端面的损伤。



13 收紧径向捆带

收紧径向捆带。作业时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。



14 打捆完毕

打捆完成后，应及时清理现场，将废弃的包装材料应按要求分类投放，保持现场的整洁。



4.2.2. 立式卷

① 包装内芯、外周防锈纸



按来料品种等情况，选用相匹配规格、尺寸、品种的内芯防锈纸。防止钢卷在储存、运输过程中钢卷内芯出现锈迹。

② 包裹防锈薄膜



薄膜搭接处应用胶带全封闭，以便在储存、运输过程中进一步隔离外界空气，起到防锈作用。

③ 包装铁圆护板、圆护平板纸、纸护角



应按技术要求及顺序安装上述包装材料。

④ 放置铁外护角



按要求安装铁外护角。

⑤ 放置铁外包板和平板纸



按要求及顺序安装铁外包板和平板纸。作业时，需要将钢卷吊起，指吊人员必须经过国家起重指吊培训合格方能指挥行车作业。

⑥ 放置平板纸



按要求放置平板纸，起到缓冲外力作用，用于增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。

⑦ 包装铁外包板



按要求安装铁外包板。安装过程中，应在铁外包板中部预收一根捆带（防止安装过程中铁外包板滑落）。包装铁外包板后，将钢卷吊运至翻钢设备。

⑧ 运行翻钢机使钢卷变为“立式”



翻钢机完成翻钢后，钢卷变为“立式”，将钢卷吊运至打捆场地继续进行下步包装作业。

9 放置无孔平板纸



按要求放置无孔平板纸，起到缓冲外力的作用，用于增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。

10 安装圆盒帽和铁外护角



按要求安装圆盒帽及铁外护角，起到缓冲外力的作用，可以增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。

11 穿打周向捆带和十字捆带



按要求穿打周向捆带和十字捆带。收紧捆带时，切勿将手放置捆带下，以免受到捆带挤压伤害。

12 立式卷包装完毕



包装完毕后，将废弃包装材料按要求分类投放，确保现场的整洁。

4.3. 特殊大卷

① 包装内芯、外周防锈纸

按来料品种等情况，选用相匹配规格、尺寸、品种的内芯和外周防锈纸对钢卷进行包装。以防止钢卷在储存、运输过程中钢卷内芯及外周出现锈迹。



② 包裹防锈薄膜

按要求安装防锈薄膜。薄膜搭接处应使用胶带全封闭，以便在储存、运输过程中进一步隔离外界空气，起到防锈作用。



③ 包装纸内护角、纸外护角和两层平板纸

按要求安装纸内护角、纸外护角和两层平板纸，起到缓冲外力的作用，以增强钢卷在储存、运输过程中的防护能力。



④ 包装铁外包板



按要求安装铁外包板。应在铁外包板中部预收两根捆带，以便防止安装过程中铁外包板滑落。铁外包板可减轻钢卷在储存、运输途中碰撞所造成的损伤。

⑤ 包装铁内包板



按要求安装铁内包板，应避免内包板划破防锈薄膜，安装过程中应防止内包板弹开伤人。

⑥ 包装铁内护角两层、铁圆护板等包材



按要求顺序安装铁内护角两层、铁圆护板等包材。

⑦ 穿打周向、径向捆带



收紧捆带（周向4根、径向6根），固定整体包装资材。废弃包装材料应按要求分类投放到工业废料斗中，确保现场的整洁。

4.4. 热轧卷包装（高强钢）

① 预收捆带



穿捆带时，应确认钢卷对面无人时，避免作业人员被捆带划伤或戳伤。

② 安装 U 型夹具



U 型夹具与方钢的装配应两人配合操作，用工具拧夹具螺帽时，必须先进行固定，防止打滑摔伤。按照 U 型夹具的安装技术要求对夹具进行安装。

③ 组合式打包机穿打捆带



使用打包机收紧捆带时，应保持手势正确，避免手被捆带划伤或夹住；同时，禁止将手置于传动部位，或将手伸入捆带与钢卷表面之间。

④ 高强钢包装完毕



⑤ 废弃包装材料应按要求分类投放到工业废料斗中，确保现场环境的整洁。



中国2010年上海世博会全球合作伙伴
Global Partner of Expo 2010 Shanghai China

宝钢股份包装及物流安全工作推进团队

黄 湧

电话: 021-36215588 (转613分机)

Email: hy252@sina.com

孙忠明

电话: 021-26647275

Email: sunzm@baosteel.com

宝山钢铁股份有限公司
http://www.baosteel.com

BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD.
http://www.baosteel.com

营销管理部
Marketing Management Department

地址: 上海宝山区同济路3509号
邮编: 200940
电话: 021-26645287
传真: 021-26645289

宝钢服务热线
Baosteel Service Hot-line

400-820-8590

宝钢在线
http://www.baosteel.net.cn

国内贸易公司

上海宝钢钢材贸易有限公司 电话: 021-50509696 传真: 021-68404618	广州宝钢南方贸易有限公司 电话: 020-32219999 传真: 020-32219555	天津宝钢北方贸易有限公司 电话: 022-84905800 传真: 022-84905806	成都宝钢西部贸易有限公司 电话: 028-85335388 传真: 028-85335680
武汉宝钢华中贸易有限公司 电话: 027-84298800 传真: 027-84298224	上海宝钢商贸有限公司 电话: 021-56121212 传真: 021-56126584	上海宝钢浦东国际贸易有限公司 电话: 021-36014655 传真: 021-51266522 51266533	上海宝钢宝山钢材贸易有限公司 电话: 021-36014688 传真: 021-51266500
长春宝钢钢材贸易有限公司 电话: 0431-85889320 传真: 0431-85889317	沈阳宝钢钢材贸易有限公司 电话: 024-62220699 传真: 024-88210198		

亚澳地区 Asia and Australia

宝和通商株式会社 HOWA TRADING CO., LTD. TEL: 0081-3-3237-9121 FAX: 0081-3-3237-9123	宝和通商首尔事务所 HOWA TRADING CO., LTD., SEOUL OFFICE TEL: 0082-2-5080893 FAX: 0082-2-5080891	宝钢澳大利亚贸易有限公司 BAO AUSTRALIA PTY LTD. TEL: 0061-8-94810535 FAX: 0061-8-94810536
宝钢新加坡贸易有限公司 BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD. TEL: 0065-63336818 FAX: 0065-63336819	越南代表处 VIETNAM REPRESENTATIVE OFFICE TEL: 0084-8-39100126 FAX: 0084-8-39100124	泰国代表处 THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE TEL: 0066-2-6543008 FAX: 0066-2-6543010

欧非地区 Europe and Africa

宝钢欧洲有限公司 BAOSTEEL EUROPE GMBH TEL: 0049-40-41994101 FAX: 0049-40-41994120	宝钢西班牙有限公司 BAOSTEEL ESPAÑA, S.L. TEL: 0034-93-4119325 FAX: 0034-93-4119330	宝钢中东公司 BAOSTEEL MIDDLE EAST FZE TEL: 00971-4-8810788 FAX: 00971-4-8810789
宝钢意大利钢材集散中心有限公司 BAOSTEEL ITALIA DISTRIBUTION CENTER SPA TEL: 0039-010-5308872 FAX: 0039-010-5308895	宝钢东欧代表处 BAOSTEEL CENTRAL AND EASTERN EUROPE OFFICE TEL: 0048-32-7315012 FAX: 0048-32-7315011	

美洲地区 America

宝钢美洲贸易有限公司 BAOSTEEL AMERICA INC. TEL: 001-201-3073355 FAX: 001-201-3073358	底特律代表处 DETROIT REPRESENTATIVE OFFICE TEL: 001-248-2089918 FAX: 001-248-2080999	休斯顿代表处 HOUSTON REPRESENTATIVE OFFICE TEL: 001-281-4847333 FAX: 001-281-4842655
洛杉矶代表处 LOS ANGELES REPRESENTATIVE OFFICE TEL: 001-949-7526789 FAX: 001-949-7521234	里约代表处 BAOSTEEL DO BRAZIL LTDA. TEL: 0055-21-25311363 FAX: 0055-21-25310298	

