

ICS 13.310

A 90



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0943—2019

机械防盗锁

Burglary-resistant mechanical locks

ZHEJIANG MADE

2019 - 01 - 11 发布

2019 - 01 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 技术要求 2

6 试验方法 5

7 检验规则 8

8 标志、包装、运输和贮存 10

9 质量承诺 11

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草和编写。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江忠恒锁业有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省标准化研究院、新多集团有限公司、金华市金五福工贸有限公司、永康市科宇铭工贸有限公司、浙江鼎立实业有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：柳小勇、殷雄雄、朱东锋、张国红、姜文刚、周克军、李晓利、刘轩、陈武、胡文革、胡挺、潘伟华。

ZHEJIANG MADE

机械防盗锁

1 范围

本标准规定了机械防盗锁的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺。

本标准适用于防盗安全门上使用的C级插芯式和外装式机械防盗锁。防盗保险柜（箱）上使用的机械防盗锁可部分参照使用。

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，仅注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 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 9969—2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GA/T 73—2015 机械防盗锁

QB/T 3835—1999 锁具名词术语

ISO 4628-2:2016 色漆和清漆 涂层老化的评定 缺陷的数量和大小以及外观均匀变化程度的标识 第2部分：起泡等级的评定 (Paints and varnishes—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 2: Assessment of degree of blistering)

3 术语和定义

GA/T 73—2015 和QB/T 3835—1999 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计

4.1.1 应具有 3D 建模、运动仿真的辅助设计能力。

4.1.2 应具有对产品功能进行综合失效分析的能力。

4.2 材料

4.2.1 锁体外壳应采用厚度不低于 $2.0\text{ mm} \pm 0.13\text{ mm}$ 的冷轧板或厚度不低于 $2.5\text{ mm} \pm 0.18\text{ mm}$ 的锌合金铸件。

4.2.2 锁舌面板应采用厚度不低于 $3.0\text{ mm} \pm 0.17\text{ mm}$ 的冷轧板。

4.2.3 锁扣盒（板）应采用厚度不低于 $2.0\text{ mm} \pm 0.13\text{ mm}$ 的冷轧板。

4.2.4 锁体外壳和其它锁具外露件应采用无需进行表面处理的镀锌板、不锈钢板、耐指纹板。

4.3 装备与工艺

4.3.1 拉手外饰板应进行铜镀层、镍镀层、喷漆覆层或其它合适的表面防锈处理，其它锁具外露件（耐腐蚀的材料除外）应进行电镀、喷漆、搪瓷或其它合适的防腐表面处理。

4.3.2 机加工配件应采用一次定位装夹装置进行加工。

4.3.3 弹子应采用自动化装配机进行装配。

4.3.4 钥匙和锁芯应采用精度不低于 0.02 mm 的数控机床进行加工。

4.4 检测能力

4.4.1 应具备二次元测量仪、高低温试验室、恒温恒湿箱、盐雾试验箱等检测设备。

4.4.2 应具备出厂检验项目的检测能力。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 锁体结构

用钥匙开启的锁在锁定后，不应有不用钥匙使主锁舌被开启的功能；主锁舌应有锁舌止动装置。当钥匙插入锁头旋转时，主锁舌已伸出但未达到锁定状态时，钥匙应不能拔出。

5.1.2 锁头结构

锁头不应是单排弹子结构。应采用多排弹子、单排复合弹子、叶片或杠杆等具有一定防技术开启功能结构；弹子结构的锁头应配备不少于4颗异形弹子。采用双向锁头时，内、外开启的钥匙应相同。

5.1.3 传动操作机构

5.1.3.1 锁具的拉手、执手受外力破坏时，在结构上可使其失效或可与锁体脱离，但此时主锁舌应仍处于锁定状态。

5.1.3.2 锁具应具备快速开启功能并能通过钥匙关闭该功能。

5.2 外观与尺寸

5.2.1 锁体铆接件外观

锁体上的各种铆接件应连接牢固，铆钉垂直于壳体，铆钉头光滑、平整。

5.2.2 操纵件/装饰件外观

拉手、把手、执手、旋钮和转向片等操纵件及锁头圈、覆板、锁舌面板、锁扣盒（板）等装饰固定件表面应平整光洁，无裂痕、缺角等缺陷；电镀或涂装层应色泽光洁、均匀，无烧焦、露底、起泡和划伤等瑕疵。

5.2.3 锁具外露零件及表面处理

锁具外露零件应使用黄铜、不锈钢或其他等效的材料制成，所有钢制零件应经过电镀或涂装等表面防腐处理。

5.2.4 永久性安全级别标记

锁具应设有永久性安全级别标记。标记用大写英文字母“C”和中文宋体汉字“级”字组成，并以不可涂改的方式印在产品本体明显位置。

5.2.5 锁头/锁舌配合间隙

锁芯台肩与锁头体轴向配合间隙应不大于0.2mm，锁舌与锁舌孔配合间隙应不大于0.4mm。

5.2.6 锁舌缩回后尺寸

锁舌缩回后，舌端面与锁舌面板表面的配合高出不大于1mm，低于不大于0.5mm；锁舌面板与锁壳的配合间隙应不大于0.5mm。

5.2.7 锁舌伸出长度

插芯式、外装式机械防盗锁主锁舌伸出长度应不小于30mm；钩舌/爪舌应不小于18mm，斜舌应不小于15mm。

5.3 机械强度

5.3.1 主锁舌强度

5.3.1.1 主锁舌抗侧向静压力

插芯式、外装式机械防盗锁主锁舌在承受10000N的侧向静压力后，应能正常使用。

5.3.1.2 主锁舌抗轴向静压力

插芯式机械防盗锁主锁舌在承受7000N的轴向静压力后，锁舌回缩量应不大于5mm。外装式机械防盗锁主锁舌在承受5000N的轴向静压力后，锁舌回缩量应不大于5mm。

5.3.2 钩舌/爪舌强度

钩舌/爪舌在承受表1规定的载荷后，应能正常使用。

表1 钩舌/爪舌强度

单位为牛顿

项目	钩舌/爪舌侧向静压力	钩舌轴向压力	钩舌抗脱出力
载荷	7 000	6 000	6 000

5.3.3 斜舌强度

斜舌在承受4000N的侧向静压力后，斜舌保险后在承受1000N的轴向静压力后，应能正常使用。

5.3.4 操纵件强度

5.3.4.1 拉手、把手、执手抗拉性能

机械防盗锁的拉手、把手、执手在承受1600N静拉力作用后，上述各零件以及转动芯轴应无明显损坏，传动机构能正常工作。

5.3.4.2 把手、执手抗扭性能

机械防盗锁的把手、执手在承受 $75\text{ N}\cdot\text{m}$ 扭矩作用后应能正常使用，转动芯轴应无明显损坏，传动机构能正常工作。

5.3.5 锁扣盒（板）强度

锁扣盒（板）在承受表2规定的载荷后，应能正常使用。

表2 锁扣盒（板）强度

单位为牛顿

结构	锁扣盒轴向静压力	锁扣板侧向静压力	锁扣板拉力	锁扣板抗提力
插芯式	7 000	7 000	7 000	4 000
外装式	6 000	7 000	7 000	3 000

5.3.6 钥匙强度

在承受 $3.6\text{ N}\cdot\text{m}$ 扭矩作用后，应无明显变形，并能正常使用。

5.3.7 锁头连接螺钉和螺孔强度

锁头上的连接螺钉在承受3000N静拉力后，应无滑牙、脱扣现象。

5.3.8 活装锁头连接强度

活装锁头与锁体连接后应牢固可靠，在3000N静压力作用后，锁头应不脱离锁体，并能正常使用。

5.4 灵活性

5.4.1 主锁舌灵活性

用钥匙操作主锁舌的转动扭矩应不大于 $1.5\text{ N}\cdot\text{m}$ ，主锁舌启、闭应无阻滞现象。

5.4.2 斜舌灵活性

5.4.2.1 钥匙操作斜舌扭矩

应不大于 $1.5\text{ N}\cdot\text{m}$ ，斜舌启、闭应无阻滞现象。

5.4.2.2 执手操作斜舌扭矩

应不大于 $3\text{ N}\cdot\text{m}$ ，斜舌启、闭应无阻滞现象。

5.4.2.3 斜舌轴向缩进静压力

应在 $2.5\text{ N}\sim 9.8\text{ N}$ 之间。

5.4.2.4 斜舌闭合静压力

应不大于49N。

5.4.3 钥匙拔出静拉力

应不大于9.8N。

5.5 耐久性

开启锁舌机构的相关传动部件耐久性应不少于150 000次。

5.6 耐腐蚀

锁具外露的电镀或涂装件在经过72 h的中性盐雾试验后（电镀层按GB/T 10125，涂层按GB/T 1771进行），电镀层的保护评级 R_p 应不低于6级或外观评级 R_a 应不低于8级；涂装件的起泡程度应不超过ISO 4628-2:2016中规定的密度2和尺寸3的要求。

5.7 防破坏功能

锁具按正常安装，使用 GA/T 73—2015 附录B规定的工具对机械防盗锁实施防钻、防锯、防撬、防拉、防冲击、防技术开启试验，锁被破坏、被打开的净工作时间应不少于表3规定。

表3 防破坏净工作时间

单位为分

项目	防钻	防锯	防撬	防拉	防冲击	防技术开启
时间	30	30	30	30	30	10

5.8 差异量、密钥量和互开率

5.8.1 差异量

以长度变化为差异的，其差异量应不小于0.8mm；以角度变化为差异的，其差异量应不小于20°。

5.8.2 理论密钥量、实际可用密钥量和互开率

理论密钥量、实际可用密钥量和互开率应符合表4规定。

表4 理论密钥量、实际可用密钥量和互开率

项目	插芯式、外装式机械防盗锁理论及实际密钥量					
	弹子锁理论密钥量		叶片和杠杆锁理论密钥量		互开率/ %	实际可用密钥量
	种	差异交换数	种	差异交换数		
参数	$\geq 5 \times 10^4$	2个	$\geq 2 \times 10^4$	2个	≤ 0.005	应不大于理论密钥量的40%

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 锁体结构

按 GA/T 73—2015 中6.1.1规定的方法进行检验。

6.1.2 锁头结构

按 GA/T 73—2015 中6.1.2规定的方法进行检验。

6.1.3 传动操作机构

用目视、解剖产品和手感的方法进行，判定试验结果是否符合5.1.3的要求。

6.2 外观与尺寸

6.2.1 锁体铆接件外观

采用目测的方法进行检验。

6.2.2 操纵件/装饰件外观

采用目测的方法进行检验。

6.2.3 锁具外露零件及表面处理

采用目测的方法进行检验。

6.2.4 永久性安全级别标记

采用目测的方法进行检验。

6.2.5 锁头/锁舌配合间隙

按 GA/T 73—2015 中6.1.7.1规定的方法进行检验。

6.2.6 锁舌缩回后尺寸

按 GA/T 73—2015 中6.1.7.2规定的方法进行检验。

6.2.7 锁舌伸出长度

按 GA/T 73—2015 中6.1.4规定的方法进行检验。

6.3 机械强度

6.3.1 主锁舌强度

6.3.1.1 主锁舌抗侧向静压力

按 GA/T 73—2015 中6.2.1.1规定的方法进行检验。

6.3.1.2 主锁舌抗轴向静压力

按 GA/T 73—2015 中6.2.1.2规定的方法进行检验。

6.3.2 钩舌/爪舌强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.2规定的方法进行检验。

6.3.3 斜舌强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.3规定的方法进行检验。

6.3.4 操纵件强度

6.3.4.1 拉手、把手、执手抗拉性能

按 GA/T 73—2015 中6.2.4.1规定的方法进行检验。

6.3.4.2 把手、执手抗扭性能

按 GA/T 73—2015 中6.2.4.2规定的方法进行检验。

6.3.5 锁扣盒（板）强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.5规定的方法进行检验。

6.3.6 钥匙强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.6规定的方法进行检验。

6.3.7 锁头连接螺钉和螺孔强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.7规定的方法进行检验。

6.3.8 活装锁头连接强度

按 GA/T 73—2015 中6.2.8规定的方法进行检验。

6.4 灵活性

6.4.1 主锁舌灵活性

按 GA/T 73—2015 中6.3.1规定的方法进行检验。

6.4.2 斜舌灵活性

6.4.2.1 钥匙操作斜舌扭矩

按 GA/T 73—2015 中6.3.2.1规定的方法进行检验。

6.4.2.2 执手操作斜舌扭矩

按 GA/T 73—2015 中6.3.2.2规定的方法进行检验。

6.4.2.3 斜舌轴向缩进静压力

按 GA/T 73—2015 中6.3.2.3规定的方法进行检验。

6.4.2.4 斜舌闭合静压力

按 GA/T 73—2015 中6.3.2.4规定的方法进行检验。

6.4.3 钥匙拔出静拉力

按 GA/T 73—2015 中6.3.3规定的方法进行检验。

6.5 耐久性

按 GA/T 73—2015 中6.4规定的方法进行检验。

6.6 耐腐蚀

按 GA/T 73—2015 中6.5规定的方法进行检验。

6.7 防破坏功能

按 GA/T 73—2015 中6.6规定的方法进行检验。

6.8 差异量、密钥量和互开率

6.8.1 差异量

按 GA/T 73—2015 中6.7.1规定的方法进行检验。

6.8.2 理论密钥量、实际可用密钥量和互开率

按 GA/T 73—2015 中6.7.2规定的方法进行检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验可分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一规格、相同工艺条件生产的产品为一检验批次。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验的检验项目、技术要求、试验方法见表 5。

表5 出厂检验

序号	检验项目		不合格分类	出厂检验				技术要求	试验方法
				A组	B组	C组	D组		
1	一般要求	锁体结构	A	—	—	√	√	5.1.1	6.1.1
2		锁头结构	A	—	—	√	√	5.1.2	6.1.2
3		传动操作结构	A	—	—	√	√	5.1.3	6.1.3
4	外观与尺寸	锁体铆接件外观	C	√	—	—	—	5.2.1	6.2.1
5		操纵件/装饰件外观	C	√	—	—	—	5.2.2	6.2.2
6		锁具外露零件及表面处理	C	√	—	—	—	5.2.3	6.2.3
7		永久性安全级别标记	A	√	—	—	√	5.2.4	6.2.4
8		锁头/锁舌配合间隙	C	—	√	—	—	5.2.5	6.2.5
9		锁舌缩回后尺寸	C	—	√	—	—	5.2.6	6.2.6
10		锁舌伸出长度	B	—	√	—	—	5.2.7	6.2.7
11	机械强度	主锁舌强度	B	—	—	—	√	5.3.1	6.3.1
12		钩舌/爪舌强度	B	—	—	—	√	5.3.2	6.3.2
13		斜舌强度	B	—	—	—	√	5.3.3	6.3.3
14		操纵件强度	B	—	—	—	√	5.3.4	6.3.4
15		锁扣盒（板）强度	B	—	—	—	√	5.3.5	6.3.5
16		钥匙强度	B	—	—	—	√	5.3.6	6.3.6
17		锁头连接螺钉和螺孔强度	B	—	—	—	√	5.3.7	6.3.7
18		活装锁头连接强度	B	—	—	—	√	5.3.8	6.3.8
19	灵活性	主锁舌灵活性	C	—	√	√	—	5.4.1	6.4.1

表5 (续)

序号	检验项目		不合格分类	出厂检验				技术要求	试验方法
				A组	B组	C组	D组		
20	灵活度	斜舌灵活度	C	—	√	√	—	5.4.2	6.4.2
21		钥匙拔出静拉力	C	—	√	√	—	5.4.3	6.4.3
22	耐久性		B	—	—	√	√	5.5	6.5
23	耐腐蚀		B	—	√	√	—	5.6	6.6
24	防破坏功能		A	—	—	—	√	5.7	6.7
25	差异量、密钥量和互开率	差异量	B	—	—	—	√	5.8.1	6.8.1
26		理论密钥量、实际可用密钥量和互开率	B	—	—	—	√	5.8.2	6.8.2

7.3.2 产品应由制造商进行出厂检验合格后,方可出厂。出厂检验由下列四个组别组成:

- a) A组检验(逐批):交收产品时,全数检验;
- b) B组检验(逐批):交收产品时,抽样检验;
- c) C组检验(周期):每半年进行一次;
- d) D组检验(周期):每年进行一次。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每2年进行一次型式检验;
- d) 产品停产半年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.4.2 型式检验项目为本标准的全部项目,具体检验规则见表6。

表6 型式检验

分组	序号	检验项目		技术要求	试验方法
1	1	一般要求	锁体结构	5.1.1	6.1.1
	2		锁头结构	5.1.2	6.1.2
	3		传动操作结构	5.1.3	6.1.3
	4	外观与尺寸	锁体铆接件外观	5.2.1	6.2.1
	5		操纵件/装饰件外观	5.2.2	6.2.2
	6		锁具外露零件及表面处理	5.2.3	6.2.3
	7		永久性安全级别标记	5.2.4	6.2.4
	8		锁头/锁舌配合间隙	5.2.5	6.2.5
	9		锁舌缩回后尺寸	5.2.6	6.2.6
	10		锁舌伸出长度	5.2.7	6.2.7

表6 (续)

分组	序号	检验项目		技术要求	试验方法
1	11	差异量、密钥量和互开率	差异量	5.8.1	6.8.1
	12		理论密钥量、实际可用密钥量和互开率	5.8.2	6.8.2
2	1	机械强度	主锁舌强度	5.3.1	6.3.1
	2		钩舌/爪舌强度	5.3.2	6.3.2
	3		斜舌强度	5.3.3	6.3.3
	4		操纵件强度	5.3.4	6.3.4
	5		锁扣盒(板)强度	5.3.5	6.3.5
	6		钥匙强度	5.3.6	6.3.6
	7		锁头连接螺钉和螺孔强度	5.3.7	6.3.7
	8		活装锁头连接强度	5.3.8	6.3.8
3	1	灵活性	主锁舌灵活度	5.4.1	6.4.1
	2		斜舌灵活度	5.4.2	6.4.2
	3		钥匙拔出静拉力	5.4.3	6.4.3
	4	耐久性		5.5	6.5
4	1	耐腐蚀		5.6	6.6
5	1	防破坏功能		5.7	6.7

7.5 抽样规则

7.5.1 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定, 采用特殊检查水平 S-3 的正常检验一次抽样方案。

7.5.2 出厂检验的产品应在生产的同一批次中抽取。

7.5.3 出厂检验的 C 组和 D 组, 应抽取锁具产品 10 把, 锁头 100 个 (如锁头与锁体相连不可拆卸的则抽取整把锁)。

7.5.4 型式检验的产品应从出厂检验合格的产品批中随机抽取, 数量不少于 10 把, 分 5 组, 按表 6 顺序检验。

7.6 判定准则

7.6.1 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定, 接收质量限 (AQL) 为 1.5。

7.6.2 出厂检验中, 允许有一项 C 类不合格, 如超过一项, 则判定为出厂检验不合格。

7.6.3 型式检验中, 全部项目均符合标准规定时, 判定为型式检验合格; 若有一项不合格项目, 则判定为型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 外包装应标有产品名称、型号、商标、产品标准、级别、生产企业名称、详细地址、数量、体积、质量、出厂日期或警示标志。

8.1.2 内包装应标有产品名称、型号、商标、产品标准、级别、生产企业名称、详细地址、生产日期。

8.2 包装

- 8.2.1 包装材料应清洁、干燥，酸碱性应符合中性材料包装要求。
- 8.2.2 每把产品应按规定的配件配齐，并附有产品使用说明书、合格标记。
- 8.2.3 产品使用说明书应按 GB/T 9969—2008 中第 4 章及附录 A 规定的内容编制。
- 8.2.4 外包装应有足够的强度确保其在运输途中产品不受到损坏和划伤。

8.3 运输

- 8.3.1 包装好的产品应能确保在汽车、火车、轮船和飞机运输中的安全，运输包装应符合搬运要求。
- 8.3.2 在运输过程中不得碰撞、挤压、抛扔和强烈的振动，不得雨淋、曝晒。

8.4 贮存

产品应贮存在空气干燥，周围无腐蚀性气体的仓库内，且应有防潮或防雨措施，放置在离地面20 cm 以上的环境中。

9 质量承诺

- 9.1 自购买之日起 2 年内如有质量问题，制造商应负责包修或免费更换。
- 9.2 客户有诉求时，应在 2 小时内响应，并在 24 小时内为用户提供服务和解决方案，如需上门服务时，则确定质量问题之后应在 2 个工作日内达到现场（售后服务有另行规定区域除外）。