

冷库材料选用国家标准规范要求

一、GB 50017-2017 钢结构设计标准（该标准为国内钢结构设计最高最权威的标准）

表 3 钢板质量等级选用

		工作温度 (°C)			
		$T > 0$	$-20 < T \leq 0$	$-40 < T \leq -20$	
不需验算疲劳	非焊接结构	B(允许用 A)	B	B	受拉构件及承重结构的受拉板件： 1. 板厚或直径小于 40mm: C; 2. 板厚或直径不小于 40mm: D; 3. 重要承重结构的受拉板材宜选建筑结构用钢板
	焊接结构	B (允许用 Q345A~Q420A)			
需验算疲劳	非焊接结构	B	Q235B Q390C Q345GJC Q420C Q345B Q460 C	Q235C Q390D Q345GJC Q420D Q345C Q460D	
	焊接结构	B	Q235C Q390D Q345GJC Q420D Q345C Q460D	Q235D Q390E Q345GJD Q420E Q345D Q460E	

解释：货架的立柱、横梁均属于受拉构件，所以应选择 C 级以上材料。

二、GB / T 39681-2020 立体仓库货架系统设计规范（2021 年 7 月 1 日颁布）

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国物流仓储设备标准化技术委员会(SAC/TC 499)归口。

本标准起草单位:上海精星仓储设备工程有限公司、北京起重运输机械设计研究院有限公司、北京京邦达贸易有限公司、东华大学、上海精星物流设备工程有限公司、苏州大森塑胶工业有限公司、深圳市凯东源现代物流股份有限公司。

本标准主要起草人:李宏亮、吕志军、陆大明、黄曦、杨光辉、陈涤新、崔雄、周晓骁、郑方勇、滕旭辉、王银学、杨建国、高颖文、刘远、王墨洋。

4.1.2 冷冻库用钢板

用于环境温度低于或等于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的立体仓库货架,其主要承重构件材料应采用 GB/T 1591 中的 Q355C/D 及 GB/T 700 中的 Q235C/D,当采用 Q460 或其他非 D 级质量等级的钢材时,应满足环境温度下的夏比(V 型缺口)冲击试验要求。

解释: 这里明确主要承重构件(立柱及横梁)应使用 C、D 级材料。

三、行业从业者总结

现行规范将钢材从低到高分 ABCDE 五级,具体划分条件详见 GB/T 700 及 GB/T 1591。选用原则(以 Q235 钢为例)见下表:

质量等级	是否焊接	抗疲劳	工作温度 T(°C)	
A	非焊接结构	不须验算	> 0	
B			> 0	
C			$-20 < T \leq 0$	
D			≤ -20	土木吧

解释：应该使用 D 级材料。