

附件 1：铸铁件加工要求和验收要求

1、引用标准

GB/T 1348 球墨铸铁件 标准

GB/T 1729 漆膜颜色及外观测定法

GB/T 1764 漆膜厚度测定法

GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 9286 色漆和清漆划格试验

2、加工要求

(1) 上铁垫板、下铁垫板、调距盖板的型式尺寸及允许偏差应符合相应设计图的要求；上述各个图纸中文字注明的相关技术要求也应予以符合。

(2) 铸铁件的材料采用 QT450-10 球墨铸铁，符合 GB/T1348 的要求，上铁板和下铁板其性能测试采用本体取样，调距盖板其性能测试采用随炉取样，拉伸试样采用直径 $\Phi 10\text{mm}$ 的拉伸试棒；取样时需避开浇冒口位置，所测结果应满足表 1 中铸铁件的性能要求。

表 1 铸铁件性能要求

抗拉强度(MPa)	屈服强度(MPa)	延伸率 (%)	金相等级	硬度 (HR)
≥ 450	≥ 310	≥ 10	3 级以上	160~210

(3) 铸铁件表面不允许有深度大于 1mm 的缩陷，外表面允许存在直径不大于 2mm 或周长不大于 6mm，深度不超过 1mm 的坑点，在每 100cm^2 的面积内该坑点不得多于 2 个，间距不得小于 20mm，在坑点（缺陷）背面的相对应位置不允许同时存在缺陷。铸铁件表面应将型砂、氧化皮、飞边、毛刺和其它杂物清除干净。浇冒口凸出部分应予以剔除，残余突出不得超过 1mm。铸铁件表面处理详见图 3~5 和表 2。

表 2 铸件打磨具体要求

序号	位置	加工及打磨要求
1	铸件外轮廓	打磨光滑、不允许存在毛刺、飞边

2	上铁垫板	上板通孔上沿	打磨光滑、不允许存在毛刺、飞边
3		上板通孔内壁	打磨光滑、不允许存在毛刺、铸造瘤
4		T 型螺栓孔	不允许存在铸造瘤
5	下铁垫板	下板凸台齿牙	不允许存在连齿、缺齿
6		下板凸台螺栓孔	打磨光滑、不允许存在毛刺、铸造瘤
7		下板凸台侧壁	打磨光滑
8		下板凸台根部	打磨平滑
9		下板凸台侧边方孔	孔口出无毛刺，孔内无铸造瘤
10	调距盖板	盖板齿牙	不允许存在连齿、缺齿
11		盖板螺栓孔	打磨光滑、不允许存在毛刺

(4) 铁垫板四角应平稳，因铸造变形，允许整形；如有不平其中一角翘起高度不得超过 1mm。

(5) 铸件如 10 年内在正常运行状态下发生质量问题，由乙方负责因此造成甲方的一切损失。

(6) 随货须附有检测用试样 3 根以及尺寸、机械强度及金相检测合格报告，乙方应对检测用试样保留 3 年，以待复检。

3、防腐要求

(1) 铸铁件表面需进行静电喷塑防腐处理，防腐颜色为黑色或灰色（具体以每个合同为准），涂层平均厚度为 60~120 μm，任意部位最小值不小于 40 μm 且不大于 200 μm（如有特殊要求，乙方需按照甲方通知执行），喷涂前，铸件喷砂等级必须达到 Sa2.5 级以上，并且保证喷涂工艺中前处理（除油、除污等）的质量，前处理主要工序包括吹灰、除油、除锈、磷化、钝化，前处理完成后铸件表面不得有油、锈、尘等影响喷塑质量的杂质存在。

(2) 铸件涂装效果需满足表 3 的指标要求。

(3) 乙方在本要求实施后的首批供货时须提供铸件防腐型式检测报告或委托我公司进行铸件防腐型式检验测试（测试费用在甲乙双方均无异议后，从后续货款中扣除），测试项目及要求见表 3。

(4) 乙方首次批量供货时须提供所采用防腐工艺的主要参数，如采用的原

料，固化时间，固化温度等。

(5) 铸铁件边角处、孔内、以及挂钩处不易喷涂到的地方应进行补漆。

表 3 铸件涂装指标要求

序号	指标项目	技术要求	测试方法
1	涂膜外观	光滑平整，无鼓泡、流痕、裂纹、褶皱、漏涂、剥落	GB/T 1729
2	涂膜厚度	平均厚度为 60~120 μm，任意部位最小值不小于 40 μm 且不大于 200 μm	GB/T 1764
3	耐水性	浸在室温水 2h，取出放置 48h 后，无起泡、变色、生锈等现象	见表后备注
4	耐盐雾性	经 120 小时中性盐雾试验 (NSS) 保护级不应低于 9 级。	GB/T 10125 GB/T 6461
5	附着力	采用划格法进行附着力测试，交叉处可以有小块的剥离，但影响面积不能超过 5%	GB/T 9286

备注：耐水性测试方法为在室温下将铸件浸入自来水中，水面完全没过铸铁件，2 小时后取出晾置，48 小时后观察铸件上的漆膜状态，无起泡、变色、生锈等现象即为合格。

4、验收要求

(1) 乙方向甲方提供样件或批量供货时，需按要求随货附带检验报告、合格证、交货清单等文件。

(2) 组批规则：供货按照 3000 件为一检验批，数量不够一个批次的按一个检验批处理，每批次抽检 3 件。

(3) 判定规则：每一检验批中随机抽取 3 件产品进行检验，3 件均符合技术要求时，判定本批次为合格品。如有 1 件不能满足要求，则再随机抽取 6 件进行检验，如再有 2 件不满足要求，则判定本批次为不合格品。

表 4 型式检验及出厂检验表

序号	项目名称		出厂检验	型式检验
1	铸铁件	外观	●	●
2		尺寸	●	●
3		硬度	●	●
4		拉伸强度	●	●
5		延伸率	●	●
6		金相	●	●
7		屈服强度	●	●

8	防腐性能	外观	●	●
9		漆膜厚度	●	●
10		附着力		●
11		耐水性		●
12		耐盐雾性		●

注：(a) 出厂检验项目是指批量供货时乙方测试且提供给甲方测试报告的项目；

(b) 型式检验项目是指首次批量供货时乙方测试且提供给甲方测试报告的项目，另外的在更换原料、工艺时需要提供型式试验报告，且每年至少提供一次全套的型式试验报告(具体检验项目见表 4)，甲方认为有需要时，乙方须提供甲方认可的第三方型式试验报告。

(4) 针对甲方不同型号的产品，乙方每年需要向甲方每种型号的产品至少提供一次全套的型式试验报告。

(5) 产品送至甲方时，甲方核对乙方提供的相应文件是否齐全、符合要求，资料齐全且符合要求后再进行产品的验收。甲方检验人员依据图纸、技术要求以及抽样检测方案对产品尺寸、外观、性能进行抽检，若抽检不合格，会通知乙方派出技术或品管人员进行复检。若双方共同确认该批产品不合格，则乙方当场退回，同一种产品累计三次不合格，甲方有权终止外包加工合同，并由乙方承担因此给甲方造成的一切损失。若双方就检测结果产生异议，则应提交给双方都接受的甲方或者乙方的第三方检测机构进行终检，双方均应接受终检后的结果。甲方未抽检到的产品，在甲方使用过程中出现的不合格品现象，自接到甲方书面函以后的一周内，乙方补充数量相等的合格产品，若因乙方的产品不合格而被从施工现场退回，由此产生的一切费用及损失由乙方承担，且该费用直接从加工当批产品费用直接扣除。

(6) 甲方有权不定期对产品随机取样进行检测，若检测最终确定不符合产品要求，产生的取样测试费用、运输费等相关费用及由此产生法律责任由乙方承担，且该费用直接从加工当批产品的费用直接扣除；同时，甲方可自行决定加倍抽样复测，复测产生的取样测试费、运输费等相关费用及由此产生法律责任由乙方承担，同时复测的产品本身不计费。

(7) 在产品检验验收时，乙方产品通过了甲方的验收，并不能免除乙方在后期产品使用过程中的质量责任，如在后期产品出现品质缺陷，甲方将会以书面

形式通知乙方，乙方应在收到通知后的 24 小时内反馈问题原因及处理方式，由此造成严重影响及损失的，应由乙方向甲方做出相应赔偿。

(8) 验收数量时，数量相同的包装形式若出现比实际数量少时，则整批产品的此种包装形式的产品均按照较少数量进行接收。

5、包装及标识

(1) 必须保证铸件防腐涂层固化完全后方可进行包装，铸件包装时每层之间须采取隔离措施（铺设纸板、厚泡沫膜等防滑材料）。

(2) 上铁垫板、下铁垫板包装采用木托盘进行包装，将摆放好的铸件放到木托盘上（单个木托盘承重大于 3 吨，可叉装或吊装），每个托盘不得超过 10 层，须使用至少 4 条的钢条打包带进行加固，防止运输过程中由于铸件间的相互滑移造成涂层脱落或包装偏斜甚至损坏，并在打包带拐角处设置护角，防止打包带对底板的磨损，捆紧后用拉伸膜完全包覆，每托重量不超过 2.5 吨。

(3) 调距盖板采用纸箱包装；纸箱包装码放整齐，调距盖板 60 个每箱。

(4) 产品包装应整齐摆放，在正常运输、搬运、储存过程中不得发生损坏，不得出现倾斜等现象，不得出现散乱无序，否则到厂后不予接收。