Q420D－Z15厚板箱形构件焊接技术（下）

河南天丰钢结构有限公司　（新乡　453002）　宋统战　许志民

5. 焊接工艺

（1）坡口加工　对于厚板坡口在切割前先划好三条线，即轨道线、角度线、坡口宽度线，如图5所示。

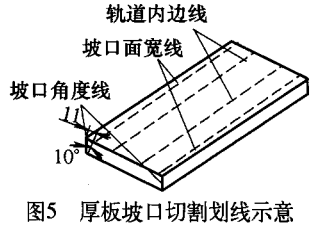


图5　厚板坡口切割划线示意

开坡口一律使用半自动切割机进行切割，切割机小车轨道直线度≤2mm；切割后坡口应进行打磨，打磨范围为坡口面及周边30mm区域现金属光泽，如图6所示。

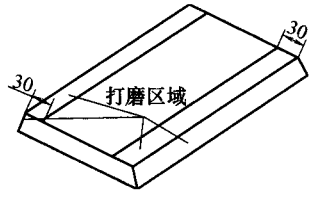


图6　坡口及打磨区域

对切割坡口局部切割沟槽深度＞1.5mm，先用砂轮机磨光后，再用E5515—G焊条进行修补，并修磨平滑。

对腹板两侧的坡口，采用两侧同时同向切割，以减小切割的侧弯变形。对翼缘板的坡口，采用反坡口切割方法，从而提高切割面的质量如图7所示。

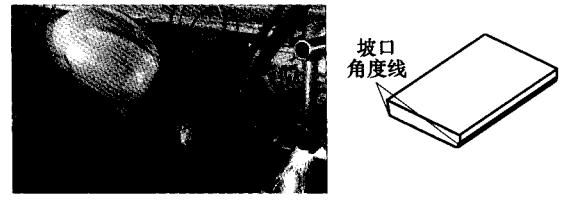


图7　翼缘板坡口形式及切割实景

（2）钢板拼接　钢板组对时，应控制对口错边量≤2mm，如图8所示。

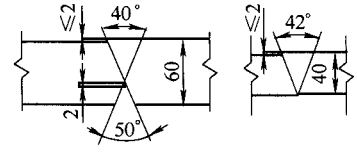


图8　接板错边量控制

为防止厚板焊后产生角变形，可在对接钢板小坡口面垫上一块8～12mm厚的垫板，即借用反变形措施来减小焊后变形量。

五、综合评价

（1）上海环球金融中心钢结构制作工程的制作工艺在保证构件制作精度及质量基础上，是根据工厂加工实际状况研究确定的，因此具有很强的可操作性。

（2）在三角柱实际制作中，通过合理的焊接次序，有效地控制焊接变形，防止了构件产生较大焊接变形，构件焊接后变形很小，不需要进行矫正或只进行局部小量矫正、大大减小了构件焊后矫正工作量。

（3）铸钢节点是本工程质量核心，在工程中所形成的工艺简明、实用，具有很大的参考价值和推广应用前景。

（4）工程实践证实：连接端的边缘加工，以及铸钢件的机加工是保证构件组装精度的必要措施。

（5）根据计算公式以及经验值加放焊接收缩余量满足构件的尺寸精度要求。

划线是保证构件组装质量及尺寸精度的关键工序，在加工中应严格控制划线精度，该技术获得成功。

（6）工程实践证实：“三全、四个一切、五大要素”，特别是过程质量检查控制是保证构件加工质量的重要环节。**MW**（全文完）（20120301）