

所属企业	青岛海信宽带多媒体技术有限公司	姓名	修进杰
提案名称	连续流创新型组装线体改善	分类	布局调整、物流传递方式优化、线平衡、手元化改善
改善内容	改善前		
	<div style="text-align: center;">  <p>流程式布局</p> <p>整体物料无WIP节制，工序排布不合理，存在人员搬运动作浪费</p> </div>		
	改善后		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>连续流布局</p> <p>LCIA：流利条循环升降机构 (视频)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图2</p> <p>螺钉机下沉设计改善，取消员工起身抬臂动作浪费</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图3</p> <p>载具标准WIP单件流作业，避免过程物料积压</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图4</p> <p>清洁布回弹设计改善取消员工放回整理的动作浪费</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图5</p> <p>利用人员负荷率，完成其它备料动作分配优化</p> </div> </div>			
问题描述	采用工时测量表，双手作业、人机作业分析表，进行问题识别： (1)流程式布局，定员5人，物料传递为周转盒搬运，WIP为： $24(\text{载具容量}) \times 3(\text{盒}) \times 5 = 360\text{EA}$ ，整体存在物料搬运等待的浪费现象。 (2)工序识别组装4份工时测量表，双手作业表3份、人机联合作业1份，并使用浪费识别表收集13个问题点。		
改善方案	1.布局调整为单元化连续流的生产布局，通过线平衡分析，根据ECRS原则将工序动作进行调整，均衡岗位CT。 2.应用简易自动化(LCIA)结合基本机构和动力源设计流利条循环升降机构，自制标准器具为载体使物料流动。 3.通过双手作业和人机作业分析表确认人员和设备负荷度，再进行人员的动素分析，将动素分为有效动素、辅助动素、无效动素，之后进行ECRS原则改善，进一步优化作业者的动作，使工作高效。 4.使整体作业有序生产，WIP为： $5(\text{载具容量}) \times 1(\text{盒}) \times 4(\text{标准WIP设定}) = 20\text{EA}$ ，整体实现同节拍连续流动生产，减少工序与工序间的在制品。		
效果分析	有形收益：改善前5人，改善后3人，减员2人；月度收益1.46万元，年度收益17.5万元。 无形收益：1.实现员工手边化作业，并完成手边化作业改善23个；2.坐立式作业环境，提升员工作业满意度90%，节省占地面积20m ² ；3.更改布局方式为单元化布局组装生产线，可推广至其他线体；4.消除员工弯腰、转身、移动等动作浪费，并消除无效动作19个；5.并完成改善工具表8份，班组长人才培育3人。		