



轻松一刻

暖暖的话语

天寒地冻，刚刚出门见一大爷摔倒了，我过去问道：大爷，我一个个月工资不到3000块钱，能扶你起来么？大爷：小姑娘，你走吧，我再等等会！我好嘛，谢谢大爷！天气虽冷，大爷的话却是暖暖的，满满的都是正能量。

莫事来这干啥？演出去……

穆桂英看前线告急，心里很着急，就去将军营帐里面，看着将军走来走去，不好开口，将军问：“你有什么事？”穆桂英：“在下穆桂英……”将军：“莫事来这干啥？演出去……”

我做对吗？

昨晚和刚结识的女朋友去开房，到前台我说：美女，给我开两间房，并对服务员说：“只剩一间，不要紧”。后来他偷偷多给了服务员一只小金鹿，你说我做对吗？

吃饭睡觉打豆豆

一个探险家去南极探险，他问企鹅：“你平时干什么呢？”一只企鹅回答：吃饭睡觉打豆豆。探险家问了好几只企鹅，都说吃饭睡觉打豆豆。后来他问一只小企鹅：“你怎么不打豆豆呢？”他说：吃饭睡觉，你就别问了。

不管闲事

刚看到一个小孩吃雪糕，于是我问他：“小朋友，你冬天的吃雪糕你不怕生病啊？”小朋友撇了一眼说：“我爷爷活了一百零二岁，我很惊讶；”我说：“那么说你爷爷长的秘诀就是这个？”小朋友：“不是，是因为他不管闲事！”

不是我太瘦，是你太胖

今儿去相亲吃饭，女的有点丰满没超过好点的，女：你好瘦啊，多吃点，我不是太瘦，是你太胖……然后……然后就没然后了……

离婚的原因

汽车嫁给了火车，可没多久就要离婚了，大家很好奇，于是问他们原因，汽车说：“它整天担心我被撞坏；我呢，则每天担心它会出轨。”

注定是一辈子单身的男人

有些男人跟她的之处在于：想找个女人跟她约会，又不肯跟女人谈恋爱的话；又想找个姑娘跟女人做那鸟事，又不做那鸟事的会疼人的会疼人。

把你名字写在烟上

把你的名字写在烟上，吸进肺里，这样以后说你的事情都是肺腑话。

觉得自己好多鱼

“我好难过，觉得我好好多好多。”“怎么会，你长得又帅，又有钱，又温柔，又幽默，人又好，怎么会好多呢。”“因为我承包了一个鱼塘。”

土豪富跟穷人

土豪富跟穷人一起吃饭，土豪吃得很爽，女神：你吃饭好可爱。穷鬼跟女神一起吃饭，穷鬼吃得很痛苦，女神：你这一辈子没吃过饭啊！

磁力压码装配在装配阶段的应用

提要

对磁力压码装配工艺在江门市南洋船舶工程有限公司装配阶段的应用情况进行了综述，阐述了无码装配相比传统的装配方法的优点，分析了推广使用无码装配的前景。

■文/内业课：庄满堂

概述 磁力压码装配，即使用磁力装配工具代替传统的焊接码板，解决焊接码板对母材的伤害；采用先进工艺和新技术，从而简化操作，达到改善作业环境、提高生产效率的目的。

2.1 磁力压码装配与传统方法的对比

在传统的部件装配工艺中，构件固定、变形矫正、位置调整等操作，都要借助铁锤、撬杠、铁棍、和大量的码板等工具、夹具来完成装配工作，结果会造成：

1. 大使用焊接的码板使母材产生了码板应力，增加了对母材的伤害；

2. 增加了对母材伤害的处理难度和处理时间；

3. 产生大量母材伤害的工时和耗材浪费；

4. 工作效率低，劳动强度大，无法实现“单人作业法”；

5. 生产工序落后；

6. 部件装配过程中产生码板应力，无法满足SPSC标准要求；

7. 装配作业需要一定的作业技巧，现时繁琐，传统的生产工艺对装配工的技能水平有较高的要求；

8. 由于无法实现简洁、清晰的制作用工，工种复杂化，技能复合化执行时困难重重；

9. 构件定位时，双人配合作业利用身体扶件操作频率高，安全系数低；

2.2 无码装配

利用磁力装配工具代替焊接码板，只需简单操作磁力装置，即可实现磁力装配工具与构件结合，即此装配方法，主要优点有：

1. 极大减少甚至杜绝部件装配过程中产生的对母材的伤害；

2. 提高装配精度；

3. 绝对对处理母材伤害所造成的工时浪费；

4. 简洁清晰的制作用工，为“一人作业法”、工种复合化、技能复合化提供设备基础；

5. 降低劳动强度，提高劳动效率；

6. 上手即用，减少用工人员数量；

7. 安全系数高；

8. 无需额外能源，降低能源成本；

9. 减少耗材使用，降低耗材成本；

10. 减少预制工装材料使用，节省材料成本。

3 磁力装配工使用情况

磁力装配工使用情况 一个片体装配工时使用传统方式约为20~25小时，在使用磁力工具后约为18~23小时。

■文/内业课：庄满堂

概述 磁力压码装配，即使用磁力装配工具代替传统的焊接码板，解决焊接码板对母材的伤害；采用先进工艺和新技术，从而简化操作，达到改善作业环境、提高生产效率的目的。

2.1 磁力压码装配与传统方法的对比

在传统的部件装配工艺中，构件固定、变形矫正、位置调整等操作，都要借助铁锤、撬杠、铁棍、和大量的码板等工具、夹具来完成装配工作，结果会造成：

1. 大使用焊接的码板使母材产生了码板应力，增加了对母材的伤害；

2. 增加了对母材伤害的处理难度和处理时间；

3. 产生大量母材伤害的工时和耗材浪费；

4. 工作效率低，劳动强度大，无法实现“单人作业法”；

5. 生产工序落后；

6. 部件装配过程中产生码板应力，无法满足SPSC标准要求；

7. 装配作业需要一定的作业技巧，现时繁琐，传统的生产工艺对装配工的技能水平有较高的要求；

8. 由于无法实现简洁、清晰的制作用工，工种复杂化，技能复合化执行时困难重重；

9. 构件定位时，双人配合作业利用身体扶件操作频率高，安全系数低；

2.2 无码装配

利用磁力装配工具代替焊接码板，只需简单操作磁力装置，即可实现磁力装配工具与构件结合，即此装配方法，主要优点有：

1. 极大减少甚至杜绝部件装配过程中产生的对母材的伤害；

2. 提高装配精度；

3. 绝对对处理母材伤害所造成的工时浪费；

4. 简洁清晰的制作用工，为“一人作业法”、工种复合化、技能复合化提供设备基础；

5. 降低劳动强度，提高劳动效率；

6. 上手即用，减少用工人员数量；

7. 安全系数高；

8. 无需额外能源，降低能源成本；

9. 减少耗材使用，降低耗材成本；

10. 减少预制工装材料使用，节省材料成本。

3 磁力装配工使用情况

磁力装配工使用情况 一个片体装配工时使用传统方式约为20~25小时，在使用磁力工具后约为18~23小时。

■文/内业课：庄满堂

概述 磁力压码装配，即使用磁力装配工具代替传统的焊接码板，解决焊接码板对母材的伤害；采用先进工艺和新技术，从而简化操作，达到改善作业环境、提高生产效率的目的。

2.1 磁力压码装配与传统方法的对比

在传统的部件装配工艺中，构件固定、变形矫正、位置调整等操作，都要借助铁锤、撬杠、铁棍、和大量的码板等工具、夹具来完成装配工作，结果会造成：

1. 大使用焊接的码板使母材产生了码板应力，增加了对母材的伤害；

2. 增加了对母材伤害的处理难度和处理时间；

3. 产生大量母材伤害的工时和耗材浪费；

4. 工作效率低，劳动强度大，无法实现“单人作业法”；

5. 生产工序落后；

6. 部件装配过程中产生码板应力，无法满足SPSC标准要求；

7. 装配作业需要一定的作业技巧，现时繁琐，传统的生产工艺对装配工的技能水平有较高的要求；

8. 由于无法实现简洁、清晰的制作用工，工种复杂化，技能复合化执行时困难重重；

9. 构件定位时，双人配合作业利用身体扶件操作频率高，安全系数低；

2.2 无码装配

利用磁力装配工具代替焊接码板，只需简单操作磁力装置，即可实现磁力装配工具与构件结合，即此装配方法，主要优点有：

1. 极大减少甚至杜绝部件装配过程中产生的对母材的伤害；

2. 提高装配精度；

3. 绝对对处理母材伤害所造成的工时浪费；

4. 简洁清晰的制作用工，为“一人作业法”、工种复合化、技能复合化提供设备基础；

5. 降低劳动强度，提高劳动效率；

6. 上手即用，减少用工人员数量；

7. 安全系数高；

8. 无需额外能源，降低能源成本；

9. 减少耗材使用，降低耗材成本；

10. 减少预制工装材料使用，节省材料成本。

《安全生产法》修正前后对照表（节选）

修正前	修正后
第一章 总则	第一章 总则
第三条 安全生产管理，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针。	第三条 安全生产工作坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实生产经营单位的主体责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。
第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制，建立、健全安全生产责任制，完善安全生产条件，确保安全生产。	第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制，建立、健全安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。
第七条 工会依法组织职工参加本单位安全生产工作民主管理和民主监督，维护职工在安全生产方面的合法权益。	第七条 工会组织依法对安全生产工作行使监督。生产经营单位的工会依法组织职工参加本单位安全生产工作的民主管理和民主监督，维护职工在安全生产方面的合法权益。生产经营单位制定或者修改有关安全生产的规章制度，应当听取工会的意见。
第二章 生产经营单位的安全保障	第二章 生产经营单位的安全保障
第十八条 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	第二十条 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于完善和改进安全生产条件的有关支出。安全生产费用在成本中据实列支，安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定后实施。
第二十一条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，并经考核合格后方可上岗作业。	第二十三条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，并经考核合格后方可上岗作业。生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。
第二十三条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	第二十五条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。
第三十五条 生产经营单位进行爆破、吊装等危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	第四十条 生产经营单位进行爆破、吊装以及国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门规定的其它危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。
第三十八条 生产经营单位的安全管理人员应当根据本单位的安全生产特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	第四十二条 生产经营单位的安全管理人员应当根据本单位的安全生产特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。
第四十三条 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	第四十四条 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位参加安全生产责任保险，具体办法由国务院安全生产监督管理部门会同国务院保险监督管理机构制定。
第五章 生产安全事故的应急救援与调查处理	第五章 生产安全事故的应急救援与调查处理
第七十二条 有关地方人民政府和负有安全生产监督管理职责的部门的负责人接到重大生产安全事故报告后，应当立即赶到事故现场，组织事故抢救。	第七十九条 有关地方人民政府和负有安全生产监督管理职责的部门的负责人接到重大生产安全事故报告后，应当立即赶到事故现场，组织事故抢救。任何单位和个人都应当支持、配合事故抢救，并提供一切便利条件。

浅谈2014年内业课技术工艺、施工流程的改进与不足

前言

作为生产部门的施工课室，其良好的生产效率及稳定的质量控制自然是体现整个课室工作成效的主要指标，但是在完成这些指标的过程中，为其辅助提供生产保障的技术工艺指导、施工流程的优化改进、同样发挥着很大的促进作用。这项工作的开展，也离不开其他相关部门的鼎力支持与配合，只有用准确的图纸/工艺文件来指导生产，才能促进生产效率及质量的稳步提高。

施工流程的推进管理

1、重新布置船位地胎
从2014年4月起，策划并实施对内场从拼板间生产、到中合体的生产流程改造，改造了整个内场车间，并建立生产体系分区、拼板区、管材装配区；对16-18吨的分段车间进行大面积的胎位改造，整个流程进行了良好的优化，为生产提速创造了基础和必要条件。从5-12月份的实施情况看，起到了满足生产进度的关键作用，尤其船位的调整，对平直、筒形的分段完工、储备量创造了良好的条件，各专项胎架也保持了高效利用；所有16-18吨的胎架改造后，除不满足精度、要求低的进行了少量的整改，全年基本上没有对胎架进行拆、立，节省了大量的工时、成本，缩短了周期；

2、重新梳理划分39K系列中合阶段胎位项目
对39K系列中的中小合、拼板间进行了清理，进一步优化各种胎架、片体的制作阶段和核算量，将整个生产流程进行了重新梳理和优化，明确分工、阶段、重量、结算、附后整改等一系列工作进行梳理。经过优化和清理后的39K系列中小合阶段的施工流程，促进了平直底

部、舷侧分段不点胎工艺，从2014年建造的JNS1400开始，所有的面片体外板均通过下码段胎，减少90%以上的码脚，极大的提高了曲面分段和平直段外板美观性，同时也大大提高了因码脚而产生的人力操作工作，降低了外板受伤的风险，提高了效率。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底

部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

技术工艺的优化改进

1、按39K系列平直舷侧分段的主尺度及建造特点，将建造所使用的胎架从原来的高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

2、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。

4、进一步修正曲面片体不点胎和平直底部的优化，各工序地胎、设备得到充分利用，质量、精度控制平直的降低，责任归属、计划任务更加明确，进一步为生产提速解决了中间过程的责任不清问题，提升产物流畅、高效。

5、优化技术部的《拼板吊耳图》。根据建立起来的拼板、管材流水线，优化大拼板的坡口朝向、吊耳设置，要求技术部充分考虑场地高800mm全部统一更改为高1050mm，使建造过程可以优化为：在板内做预排件时已经吊装了甲板组块，比原来大的安装时间缩短了约1/2倍，仅此一项，可减少大量的仰仰、缩短平直舷侧的建造周期约3-8天。

6、优化平直舷侧的内纵骨架的翻身吊码形式。将原先C型吊码改为B型吊码，减少了拆除吊码时损伤母材的面积，避免了因大量母材损伤而导致换板的质量损失。

3、更改805F分段链管线的划线、安装时胎机。按原流程在上甲板和中甲板组块完成焊接后才进行链管定位、划线及孔开安装，优化后既能满足精度要求，又能将安装时间提前10天左右。经过3-推进的优化，收到了良好效果。