

An aerial photograph of a large industrial facility, likely a factory or warehouse, with a vast roof covered in solar panels. The building is surrounded by green fields and a river. A semi-transparent blue banner is overlaid across the middle of the image, containing white text.

项目名称：PHA3000 OP 1# 为 PHA2000产能扩充改造

CI 项目编号： 344

产线/设备名称代码：PHA3000 OP 1#

单元/部门：Trans./ME

KEIPER

项目定义：Define

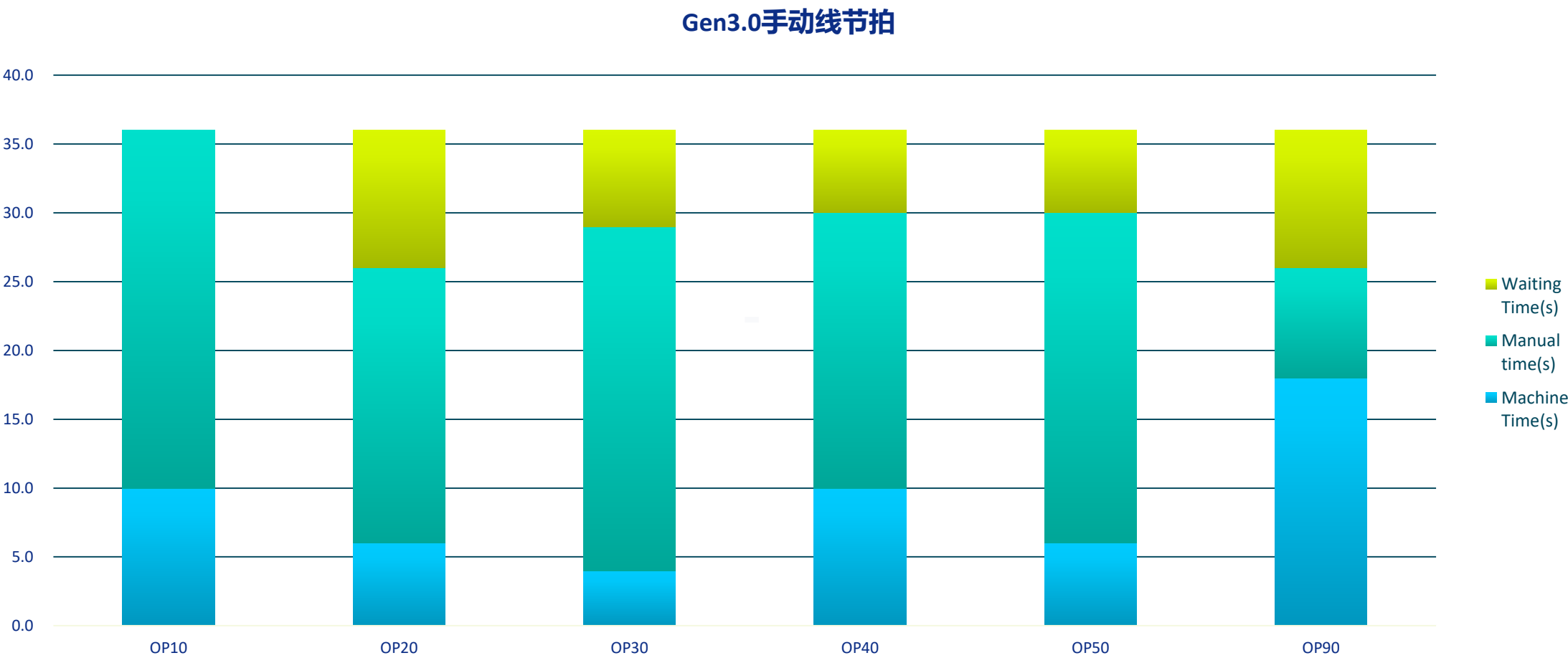
| Kaizen 项目立项表 | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|
| 项目名称：PHA3000 OP 1# 为 PHA2000产能扩充改造 | | 项目负责人：朱军 |
| 商业影响： 1. 在PHA2000平台产能不足的时候，及时高效率的扩容PHA2000平台的产能； 2. 利用OP线的现有检测及自动设备，提升对产品质量的管控； 3.实现节约98.3W RMB/年。 | | |
| 问题描述： 1.Gen3.0手动产线，产能较低，整体节拍较慢。 2. 手动线生产时候，质量无法保证，产品防错及追溯都不完善。 3. 功能测试时候需跨线搬运，存在质量风险。 | | |
| 项目目标： | | 项目范围：PHA3000 OP 1# |
| 项目投资：10W | | 项目收益：98.3W |
| 团队成员 | 主要职责 | 贡献比重 |
| 朱军 | 工艺工程师 | |
| 仲义 | 设备工程师 | |
| 王飞 | 质量工程师 | |
| 2 朱猛 | 生产班组长 | |

| KPI指标 | | |
|-------|-----|-----|
| KPI | 改善前 | 改善后 |
| 节拍 | 36S | 12S |
| 人员配重 | 8人 | 11人 |

| 项目计划 | | |
|------|---------|---------|
| 项目计划 | 计划时间 | 实际时间 |
| D | 2020/10 | 2020/10 |
| M | 2020/10 | 2020/10 |
| A | 2020/11 | 2020/11 |
| I | 2020/12 | 2020/12 |
| C | 2021/01 | 2021/01 |

项目测量：Measure

根据Gen3.0手动线节拍分析，整条产线大部分依靠人工来完成操作，整线的节拍都较慢，单个产品产出的人工成本较高。



Analyze: CAPACITY AND DEMAND

CU - Transimission

| Cell Desc_en | Cell ID | Target | 2020 Dec | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|---------------------|---------------|--------|----------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lock Assy | PM-LA | | 32% | 39% | 36% | 41% | 35% | | | | | | | | |
| MHA Assy MHA2000 | PM-MHA2000 | | 79% | 79% | 37% | 58% | 62% | | | | | | | | |
| MHA Assy MHA3000 | PM-MHA3000 | | 107% | 107% | 74% | 115% | 79% | | | | | | | | |
| Power Adjuster Assy | PM-PA | | 32% | 33% | 21% | 24% | 20% | | | | | | | | |
| Lock Weld Laser | PM-WL | | 103% | 80% | 55% | 66% | 37% | | | | | | | | |
| Tilt 2000 | PM-TA-2000 | | 113% | 119% | 85% | 110% | 90% | | | | | | | | |
| RTA2000 | PM-PA-RTA2000 | | 61% | 62% | 41% | 40% | 43% | | | | | | | | |
| Tilt R68 | PM-TA-R68 | | 31% | 38% | 22% | 40% | 40% | | | | | | | | |
| PHA2000 | PM-PA-PHA2000 | | 137% | 144% | 105% | 115% | 101% | | | | | | | | |
| PHA3000 | PM-PA-PHA3000 | | 48% | 52% | 47% | 62% | 60% | | | | | | | | |
| F-Family | PA-F-Family | | 13% | 23% | 25% | 12% | 15% | | | | | | | | |

Data from: Protrack

Analyze: CAPACITY AND DEMAND

| Data from:2021 TBL | Sum of 2021 | Sum of 2022 | Sum of 2023 | Sum of 2024 | Sum of 2025 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ⊕ A-PHA-2000 | 4730180 | 5435334.8 | 5373912 | 4860919 | 4728919 |
| ⊕ A-VTA-3.0 | 233006 | 194156 | 154906 | 117906 | 117906 |
| 总计 | 4963186 | 5629490.8 | 5528818 | 4978825 | 4846825 |
| Capacity G3 | 1436400 | 1436400 | 1436400 | 1436400 | 1436400 |
| Capacity PHA2000-#1 | 1436400 | 1436400 | 1436400 | 1436400 | 1436400 |
| Capacity PHA2000-#2 | 1723680 | 1723680 | 1723680 | 1723680 | 1723680 |
| GAP | 366706 | 1033010.8 | 932338 | 382345 | 250345 |



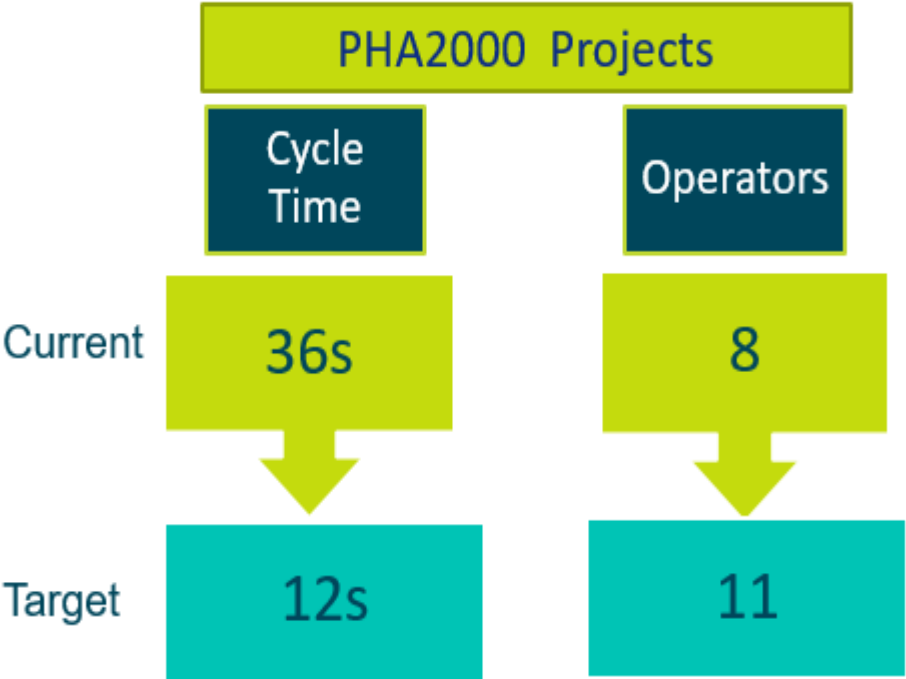
根据ABP TBL 的产能分析及过往CU的分析，
整个PHA2000平台每年的溢出需要移至Gen3.0手动线生产的产量按2021年计算为366,706 pcs。

项目分析: Analyze

| 0. General | | 1. SW Attachments | | 2. SW Change Log | | 3. CI Plan | | |
|------------|----------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|---------------|----------|---------------|
| Cell No | 280 | Desc_en | TRANS GEN3.0 Main ASM #02 | | | | C | |
| Cell ID | AMAG3_2 | Desc_cn | 传动件 GEN3.0主线 装配02线 | | | | | |
| Add Part | | Refresh | | Process Std (Current) | | | | |
| | Part No 零件号 | Desc 描述 | | Qty/ Opera | Ct (s) | Opera tors | Part/Day | Sec / Part |
| ▶▶ | 2364679 | ▼ | 调高器 PHA2000 电动左侧成品HALL非记忆 | 1 | 36.0 | 8 | 1,824 | 300.1 |
| | 2364680 | ▼ | 调高器 PHA2000 电动右侧成品HALL非记忆 | 1 | 36.0 | 8 | 1,824 | 300.1 |
| | 2683585 | ▼ | 调高器 PHA2000 电动左侧成品HALL非记忆 | 1 | 36.0 | 8 | 1,824 | 300.1 |
| | 2683586 | ▼ | 调高器 PHA2000 电动右侧成品HALL非记忆 | 1 | 36.0 | 8 | 1,824 | 300.1 |
| | 2683587 | ▼ | 调高器 PHA2000 电动左侧成品HALL记忆 | 1 | 36.0 | 8 | 1,824 | 300.1 |

Process Standard Setup in Protrack.

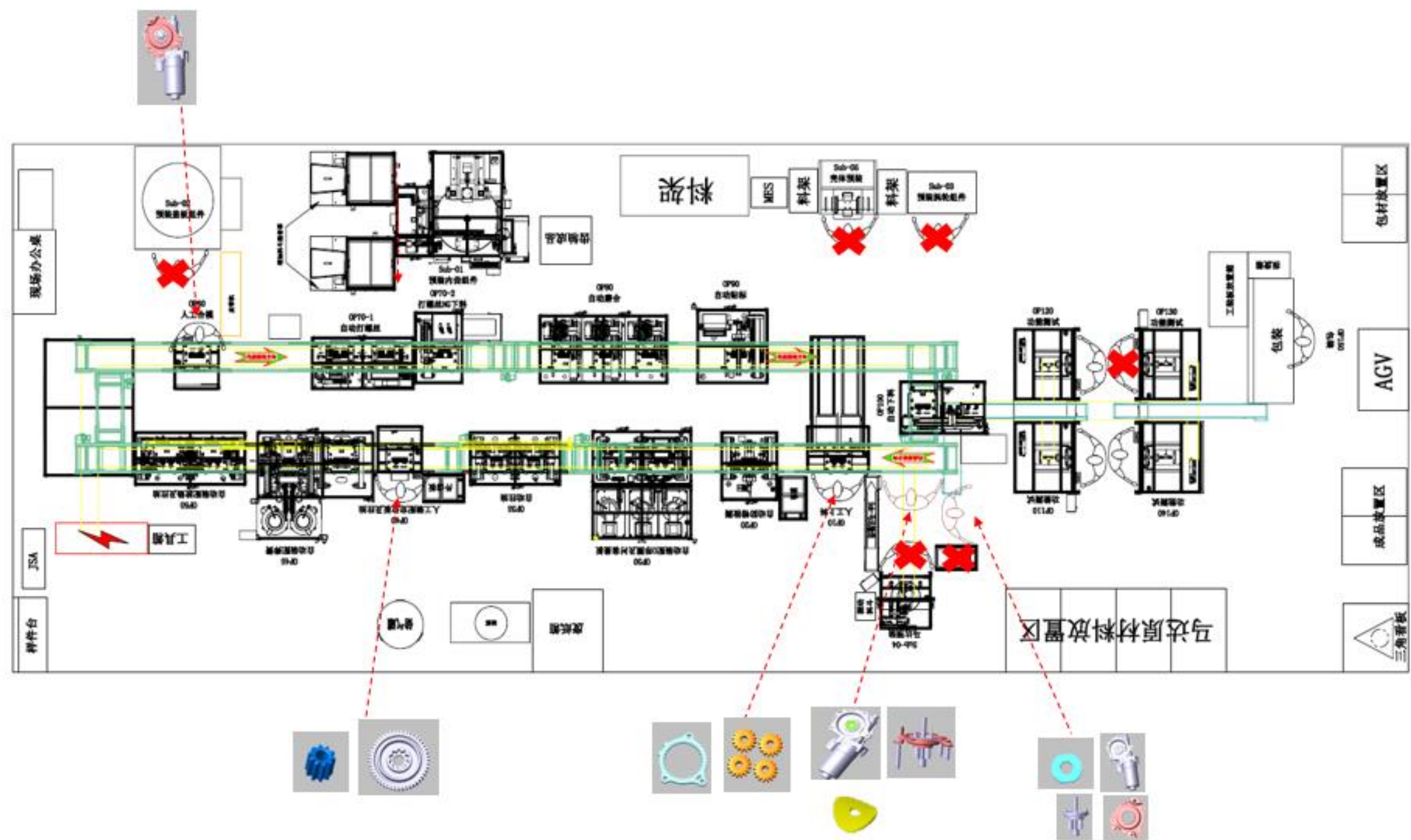
项目改善: Improve



行动计划表

| 步骤 | 行动计划内容 | 负责人 | 预计完成日期 | 状态 |
|----|---------|---------|---------|----|
| 1 | 讨论方案 | 朱军 | 2020/11 | 完成 |
| 2 | 确定周期及计划 | 朱军 | 2020/11 | 完成 |
| 3 | 供应商设计制造 | 供应商 | 2020/11 | 完成 |
| 4 | 现场改造 | 朱军, 供应商 | 2020/12 | 完成 |
| 5 | 现场验证 | 朱军, 王飞 | 2021/12 | 完成 |
| 6 | 终验收 | ALL | 2021/01 | 完成 |

CI Ideal: OP Line Modification Overview

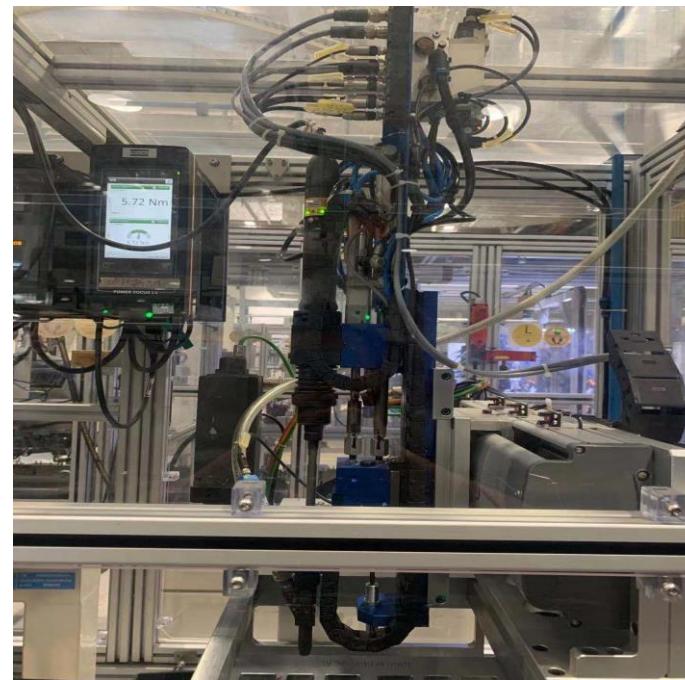


项目改善: Quality



无行星轮检测功能, 存在漏装风险

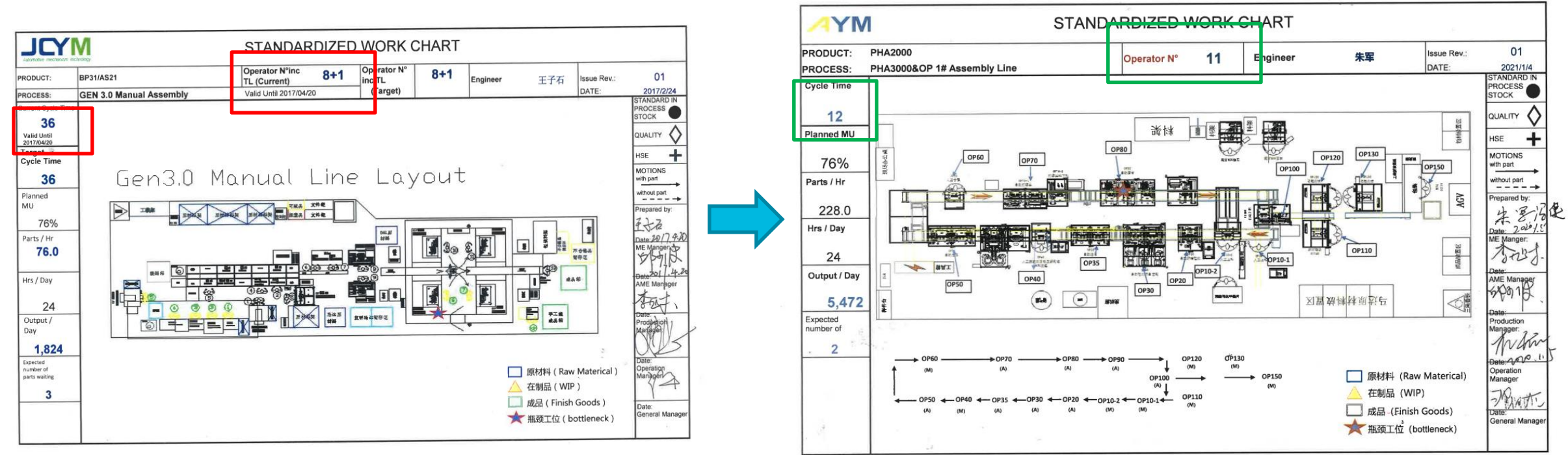
利用现有影像检测行星轮有无



手动打螺丝, 无追溯, 且效率低

自动打螺丝, 可追溯, 效率高

项目改善: Improve




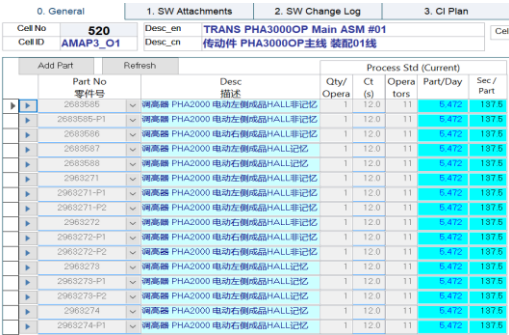
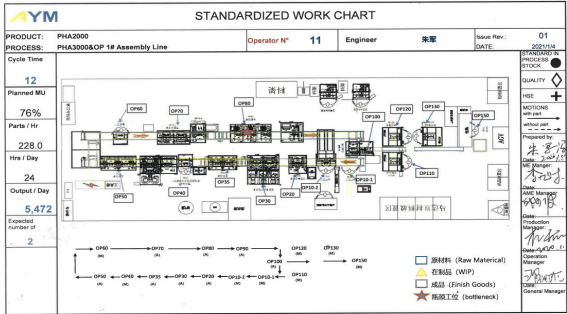
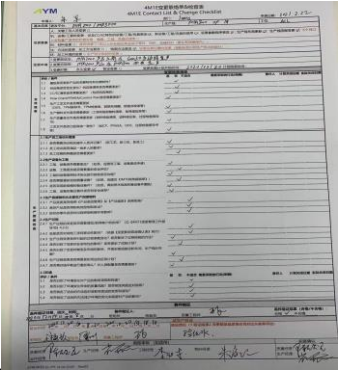
改善后项目节约金额计算:

PHA2000平台每年溢出产量约36.7万件（根据2021 ABP），节拍节约24S，人员配置增加3人，小时工48元/小时，每年减少人工成本100.3万RMB。
改造费用共10万RMB，按照5年折旧，每年2万。
年节约费用：100.3-2=98.3万RMB



| | | |
|------------------|---------|---------|
| OP线改造 PHA2000 | 改进后 | 改进前 |
| 预测年产量 | 366,706 | |
| 每班工作时间 | 11.5 | |
| MU | 76% | 76% |
| CT | 12 | 36 |
| 每班产量 | 2622 | 874 |
| 每班人数 | 11 | 8 |
| 开班数 | 140 | 420 |
| 工时费用 | 849214 | 1852830 |
| 节约费用 | 1003616 | |
| 设备投资 | 20,000 | |

项目成果标准化

| 标准化内容 | 文件 | 图片 |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产操作 | ODS |  |
| 产线人数 | SWC | <div></div> |
| 设备参数 | 4M1E |  |



谢谢观赏
Thanks!

KEIPER