

2023年西安杨森工厂可持 续水管理项目活动总结报告

国际可持续水管理标准AWS (Alliance for water stewardship) 介绍:

水是发展与维系经济健康与繁荣，确保人类健康与福祉必不可少的资源。我们必须负责任、可持续地使用水资源，保护自然环境的需求，确保人类用水权。国际可持续水管理标准AWS (Alliance for water stewardship) 目前是国际较早且唯一评判水资源管理的可持续性国际体系标准，它是超越传统水效率改进和许可合规性的新焦点，目标是推动可持续水管理，即通过各利益相关方参与，在工厂和流域层面采取行动，实现社会和文化公平、环境可持续和经济有益的水资源开发利用。

西安杨森工厂水资源可持续管理计划WSP(water stewardship strategy plan)介绍:

目前，西安杨森工厂根据国际可持续水管理标准 (AWS) 建立了一套水资源可持续管理计划 (WSP)，通过践行可持续水管理策略，了解自己的用水情况、流域情况及在水管理制度、可持续水平衡、水质、重要水相关区域 (IWAR) 以及水、环境卫生和个人卫生 (WASH) 等方面面临的共同风险，不断挑战，开拓创新并寻找机遇来改进水资源管理方式，开展有意义的个体和集体行动，与园区企业和各相关单位共同努力，造福人类、经济和自然。

西安杨森水管理联盟 系列活动执行报告

活动一、国家生态环境部，省厅，市局和高新局调研座谈会

座谈会时间：2023.02.20

涉及部门：国家生态环境部，省厅，市局和高新局

当日内容：现场沟通及调研座谈交流会

参与企业：西安杨森，比亚迪，三星（中国），金堆成钼业金属有限公司等

杨森日常环境管理情况和现场检查：

• 检查内容：

废水站日常环境监测、水系统运行情况、土壤和地下水情况询问、危险废弃物管理情况

• 检查结果：

对我们的日常环境管理给予认可和表扬

调研座谈会会议内容及纪要：

- 各企业汇报了各公司环境管理及排污许可证执行情况
- 国家生态环境部负责人在会议中传达了国家在未来五年内关于水、大气、土壤等环境因素的管理要求，明确了对环境执法力度会日益严格的趋势，强调了环境可持续发展的重要性。
- 向参会企业：比亚迪、三星（中国）等公司分享了水可持续发展信息，所识别出来的水挑战和机遇以及对流域内水质监测信息。
- 作为参会代表，表达了我们工厂对流域内利益相关方关于可持续水管理的如期且及时公布官方数据，提供稳定自来水供应，为我们分享最新水质治理的相关技术等期望。



活动二：西安市工信局节能处拜访



✓ 拜访时间： 2023. 03. 17

✓ 杨森代表： FM—段卫平， 张耀东

GA—陈丽艳

EHS—马岗岗， 李银红

✓ 拜访对象： 节能处两位处长

✓ 拜访结果：

- 高度认可西安杨森节能工作和业绩，包括：绿电采购，太阳能项目，ISO50001能源体系认证项目，AWS认证等；

- 节能指标下达和考核（会考虑加分项）；

- 绿色工厂省级评审和国家级评审；

- 由于工厂卓越的水管理表现，建议申请“节水优秀企业”申请和认定

- 4月份，GA 计划邀请节能处到工厂参观和座谈



活动三：2023年西安杨森“森林大复兴”

公益植树保护水土可持续发展活动



• 4月14日，在我们的曲峪河组织了相关流域的水质讲解和“森林大复兴”活动，曲峪河汇入沔河流域，属于西安杨森水环境相关流域。总经理Yoot和各部门领导以及西安工厂员工共计50余人积极参与了此次公益植树保护水土应对气候变化活动。旨在践行我们的信条，实现我们的可持续发展战略目标，提高员工的环保意识和对相关水流域的了解，以实际行动参与应对气候变化，为保护我们的家园贡献一份力量。

• 在活动过程中，大家在金龙峡水利风景区以小组为单位完成了16颗白皮松的栽种，通过植树来防止水土流失、调节气候、涵养水源，同时缓解扬沙天气。植树完成后沿着曲峪河进行3公里徒步，并在徒步过程中学习了相关流域的水质知识，了解当地为保护水资源所作的努力，同时，大家也积极承诺致力于保护我们的水土资源，节约和保护自然资源。

- 据统计，一颗树一年可以吸收18.3Kg的CO₂，吸收10Kg的碳排放量。
- 此次植树活动后，预计每年可吸收≈293Kg的CO₂，吸收160Kg的碳排放量。
- 同一片土地，同一片蓝天。资源有限，节约无限。让我们持续为保护水土资源做出贡献。



活动四：关键利益相关方现场交流会

2023.02.10



2023.04.25



2023.02.10



2023.02.10

- 2023年2月和4月，西安杨森和不同废物处置商进行了现场交流，在线下交流活动中向各企业介绍了AWS可持续水管理，希望更多的企业共同参与，应对流域水挑战。
- 各企业在交流现场介绍了最佳节水实践：包括采取三次风管浆渣落料点技改、废液枪头技改；环能再生对生产污水处理设施增加生化MBR处理系统，并对造粒车间冷却循环水系统改造。
- 同时，也向我们展示了他们组织的环保宣传活动和植树活动。



活动五：西安市节水监察支队座谈会

- 2023年5月17日，西安市节水监察支队在西安杨森进行了节水主题教育座谈会。杨森公司出席座谈会的人员有EHS负责人马岗岗，FM负责人李荣光，EHS环境负责人李银红，FM能源负责人张耀东。
- 座谈会上，西安市节水监察支队对西安杨森主动减少清洗剂使用，雨水收集用来草坪灌溉，持续对相关水流域（太平河）进行水样监测等行动表示肯定。认为我们达到了节水型企业的标准，鼓励我们





WE COMMUNICATE
我爱沟通



活动六：AWS & ISO50001 颁奖

AWS水可持续管理认证 & ISO50001能源管理体系认证

2023年6月16日

总经理 Yoot 和全球 deliver 总监为西安杨森工厂进行”AWS“及”ISO 50001“取得的优异成绩进行颁奖，同时两位高级领导人对工厂员工传达了公司节约水资源和节约能源的可持续发展目标以及重要性，呼吁员工在工作生活中持续落实“节约”的关键词。

两大认证的通过预示着西安杨森工厂在能源节约和水资源的管理上有着优秀的管理体系，为社会发展一直在努力，承担企业的社会责任。



活动七：2023.08.29 西安城乡水务到杨森工厂沟通访问交流



到厂人员：

西安城乡水务有限公司草堂公司分公司
曹鹏—新任党支部书记，厂长。

范晓娟—检验科主管

陈丽琴—分管科长

沟通内容：

1. 水务公司对其供水水质进行检测——八月初自来水水质突发异常，为了确保企业水质未受影响，来工厂进行询问，检测和回访；
2. 向水务公司介绍了西安杨森可持续水管理制度和各部门为落实该制度所实施的项目，并对废水站污水处理工艺进行了讨论交流；
3. 与水务公司共同探讨流域内将面临的水风险与挑战，并针对这些挑战，提出了关于水管理的相关建议；
4. 了解水务公司供水基础设施的完好程度；目前总体服务年限为11年；供水能力可达到15万m³/日，预计提供服务流域人口10%左右的供水，目前由于实际用水量远低于供水能力，在短期内无需进行升级。日常设备预防维修和维护都是正常进行中，没有出现偏差。

活动八：AWS培训&研讨会



三星分享



比亚迪分享



西安杨森水可持续发展管理—Workshop



长期合同方代表分享



草堂供水分享



在9月1日我们邀请了比亚迪，三星，草堂供水有限公司，草堂管委会，社区居民代表，长期合同方代表等利益相关方参与了AWS知识分享与培训活动（培训AWS标准，并对AWS指南进行解读）。

在此次培训研讨会中，比亚迪，三星，社区居民，草堂供水有限公司，草堂管委会等分享了各自水可持续管理方面的经验，其次大家对流域范围内正在面临的机遇与挑战进行了讨论与分析，并探讨了下一步的行动计划，共同应对流域内水风险

同时通过此次研讨会，也进一步影响了我们的利益相关方，加强了他们对水可持续发展管理的认识，降低了水风险，提高了水效率，保护流域的水资源，通过内部和外部共同的努力应对水挑战。

在会议后，我们通过问卷调研的方式，分享水质监测数据，收集利益相关方西安杨森日常可持续水管理绩效进行评价，并量化西安杨森对周边企业居民进行可持续水管理的影响力



AWS 利益相关方调研问卷



活动八：AWS培训&研讨会



AWS 利益相关方调研问卷 问卷结果

<https://www.wjx.cn/wjx/activitystat/viewstatsummary.aspx?activity=233739484>

序号	2、您所在的公司?	3、你是否认可“AWS 可持续水管理”的理念?	4、您是否是西安杨森制药有限公司的利益相关方?	5、您是否认可西安杨森水流域(太平河、洋河)的监测结果?	6、您所在的企业是否愿意进行“AWS 可持续水管理”认证?	7、如果您所在的企业愿意进行“AWS 可持续水管理”认证是否是因为“西安杨森制药有限公司”良好的可持续水管理理念所影响?	8、您所在的企业所进行的最佳水管理实践有? (请描述)	10、您对西安杨森制药有限公司水资源管理绩效是否满意	11、请您对西安杨森制药有限公司所做的可持续水管理进行评价
1	三星(中国)半导体有效公司	是	是	是	是	是	企业安全管理无法提供	是	有机会参与了西安杨森的利益相关方交流活动,听取了杨森在水质/水平衡等方面做出的努力,杨森提出了很多具推进的优秀经验和行动,对我们推进AWS有很大的帮助,很期待能一直与杨森在节能降耗减排等方面共同合作共同促进区域水管理绩效
2	三星(中国)半导体有限公司	是	是	是	是	否	有点多	是	满分,值得学习~
3	富平海创尧柏环保科技有限责任公司	是	是	是	是	是	现场进行水资源培训	是	很满意
4	西安环印务股份有限公司	是	是	是	是	是	在水龙头处张贴节约用水标识,提醒员工节约用水	是	做的很好
5	陕西环能再生资源利用有限公司	是	是	是	是	是	造粒循环水利用、污水处理循环、浓水回用系统	是	做的非常好
6	西安比亚迪电子有限公司	是	是	是	否	否		是	节约了水资源,提高了水资源利用率,削减了污染物排放量
7	草堂管委会	是	是	是	是	是	向企业普及培训各项政府和国家的水管理制度,分享大型水资源开发保护利用项目	是	是流域内标杆企业,对政府各项可持续发展项目积极响应并推进,主动进行各类绿色环保项目体系认证

调查问卷结论:

1. 利益相关方高度认可AWS可持续水管理的理念和西安杨森的水资源管理绩效
2. 利益相关方认可西安杨森对水流域所做的监测结果
3. 在西安杨森的影响下,更多的企业愿意推进AWS可持续水管理的认证
4. 在一年的努力下,更多的公司通过张贴节水标识,水资源培训,浓水回用系统等实现落实“节约用水”的一致目标,政府部门也通过政策和项目的分享与培训,督促企业节约用水



活动九：太平学校宣讲活动



西安杨森工会
XIAN JANSSEN TRADE UNION

2023年09月01日西安杨森工会协同信条小组与西安杨森志愿者协会在太平学校开展了主题为“梦起航-心飞扬”的助学宣讲活动。

杨森供应链亚太区域副总裁Yeek先生及管理培训生代表为学生们带来精彩的梦想分享和绿色理念宣传，启迪孩子们从小培养绿色环保助力世界发展理念，向孩子们普及了我们正在面对的水资源挑战，让大家在日常生活中养成节约用水，随手关灯的良好习惯。此次活动捐赠了1~6年級的课外环境环保书籍全套，羽毛球、乒乓球拍/台等体育器材和文具用品，**祝愿祖国的孩子们健康成长！**



活动十：2023.09.16 西安杨森 Family Day-昆明池 (IWRA)

昆明池信息简介

讲解人员：昆明池讲解员吴峰

简介内容：昆明池讲解员吴峰分别从昆明池文化价值；水量信息；生物多样性；水质等信息对昆明池进行了简单的讲解。其中：

- 文化价值：昆明池是我国历史上第一大人工湖，开凿于公元前120年，距今已两千一百多年。历史上，昆明池最初是汉武帝为征伐昆明国操练水军之用，后来，成为汉唐皇家园林“上林苑”的主要构成部分。最大水面面积曾经达到16.6平方公里。
- 水量信息：昆明池分为南北两湖，南、北湖以堤相隔；北湖：沔河分洪蓄滞洪区；南湖：城市饮用水库，为西安西郊和西咸新区供水。
- 水质信息：昆明池全域水质良好，昆明湖流场受人工岛和湖岸地形的影响，常形成不同大小的环流；湖区流量通常在0.004 m/s至0.09 m/s之间，约10%面积的水力停留时间不超过10天，40%面积不超过17天，70%面积不超过34天，不到10%的区域超过35天。



昆明池讲解视频





水知识抢答

活动现场共计200人参与，包括公司员工，流域内居民等。我们对昆明池的水质，水源，水量，历史，文化，节约用水等方面进行了进行了知识抢答，让员工及昆明池周边的社区和居民了解到我们水相关的知识，同时分享了流域内水质监测信息和水管理最佳实践，通过举一反三，向居民普及了生活中的节水方案，获得了大家对杨森水管理的一致认可。



关注流域水健康

可持续水管理调查问卷二维码



在家庭日现场，工厂可持续水管理委员会为我们昆明池周边的社区居民颁发了净水水龙头，保障居民的用水水质和用水安全。并进行了社区居民的[可持续水管理调查问卷](#)，对社区居民的用水水源，水质，用水量等信息进行收集和分析，居民高度认可西安杨森的水管理制度，并且杨森的用水及排水情况均未对居民日常用水的水量和水质产生影响。



净水小实验&用水承诺

西安杨森水管理最佳实践
及AWS知识竞答二维码



- 为了让可持续水管理概念深入人心，我们设计了“拯救污染源”小实验，用更直观的方式让小朋友们充分意识到水资源的重要性，从小养成节约用水，保护水资源的良好习惯。
- 企业员工，流域内居民与他人分享自己最佳水管理活动，随后签署了“节约用水，保护和改善人类和自然所需的淡水资源”承诺书。
- 西安杨森水管理最佳实践分享及AWS小知识竞答。

调查问卷结论:

西安杨森水管理最佳实践及AWS知识竞答二维码



西安杨森水管理最佳实践及AWS知识竞答 T:

通过活动二维码向公司员工,社区居民介绍了对AWS可持续水管理的相关内容,并分享了杨森水管理最佳实践和水质监测数据,并获得了**99.15%**的认可度,同时收集到了约**120份**的有效问卷,其中利益相关方认为共同应对水资源短缺的挑战,2023年及未来2-3年依旧要最先达成节约用水的目标。



最近更新日期

2023-09-16 11:43

答卷总数

117

1. 2023西安杨森水管理最佳实践



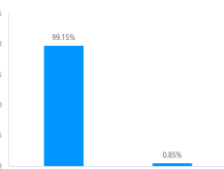
位置分布



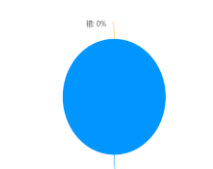
3. 您所做的最佳水管理或水资源治理有?



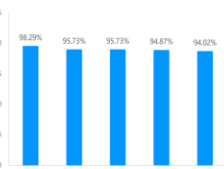
2. 西安杨森水流域监测结果



4. 'AWS'是'Alliance for Water Stewardship国际水盟'



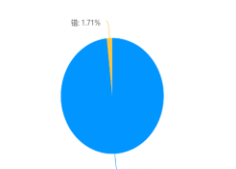
5. AWS的主要内容有?



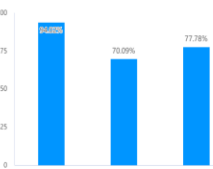
6. AWS的原是拥有一个水安全的世界,使人、文



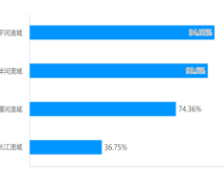
7. AWS的使命是启发和培养全球和区域的可持续水1



8. 西安杨森重要水相关区域 (MRA) 有:



9. 西安杨森水流域有哪些?



报告编号: BXA022100184-1

第 3 页 共 6 页

一、基本情况

采样时间	2022.10.27	分析时间	2022.10.27-2022.10.28
采样地点	太平峪河上游、下游		
检测项目	详见检测汇总表		
监测频次	1次/天, 监测1天	监测点位	2个
样品描述	上游: 无色、透明、无异味、无油膜 下游: 无色、透明、无异味、无油膜	保存条件	冷藏, 0-4℃
采样人员	向大勇、王龙		
采样仪器	/		
采样方法	《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 912-2022)		
备注	监测点位及频次由委托单位提供。		

二、检测方法 & 仪器

类别	检测项目	检测方法(标准)及编号	方法检出限	仪器名称及编号	分析人员
地表水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1800 XAHB2022-G037	张硕元 柴云飞
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	COD 自动回流消解仪 XAHB2017-G042/G043 确定编号: 826730	张硕元 何露露
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L (最低检出限度)	紫外可见分光光度计 UV-1800 XAHB2022-G037 立式压力蒸汽灭菌锅 LDZX-50FBS XAHB2017-G092	张硕元 何露露
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1800 XAHB2017-G225 (2-1) 立式压力蒸汽灭菌锅 LDZX-50FBS XAHB2017-G092	万丽娜
流速	《水质 采样技术指导》 流量测量方法 HJ 494-2009 (4.7.3.2) c 建议法	/	便携式直读流速仪 FP211 XAHB2017-G099	向大勇 王龙	

广电计量检测(西安)有限公司
地址: 陕西省西安市高新区锦业西路中融国际广场9号(710119)
电话(Tel): +86-029-8175481 传真(Fax): +86-029-8850019 网页: http://www.grgttest.com

报告编号: BXA0223090144-1

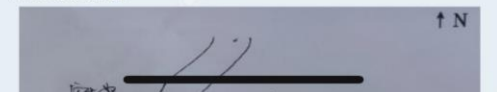
第 4 页 共 6 页

三、检测结果

检测结果						
样品类型	采样点位	经纬度	采样时间	检测项目	单位	检测结果
地表水	太平峪河入洋河上游约50m处	E 108.764114° N 34.074658°	2023.10.11 10:20-10:30	氨氮	mg/L	0.006
				化学需氧量	mg/L	15
				总氮	mg/L	3.61
	太平峪河入洋河下游约50m处	E 108.763647° N 34.076554°	2023.10.11 10:40-10:50	总磷	mg/L	0.12
				流速	m/s	0.2
				氨氮	mg/L	0.538
				化学需氧量	mg/L	9
				总氮	mg/L	3.46
				总磷	mg/L	0.10
				流速	m/s	0.3

备注: 现场监测示意图见附图1, 现场采样照片见附图2.

附图1: 现场监测示意图



2023年西安杨森“森林大复兴”可持续发展志愿者活动

活动十一：10月24日西安杨森“森林大复兴”公益植树保护水土可持续发展活动



• 10月24日，在我们的曲峪河组织了相关流域的水质讲解和“森林大复兴”活动，曲峪河汇入沔河流域，属于西安杨森水环境相关流域。杨森亚太区高级管理层 (JSC Leaders, APAC Program leader, Finance Leaders, APAC SSD Leader, OCNIS HO Global tech)，西安杨森工厂管理层，信条组成员等50人积极参与了此次公益植树保护水土应对气候变化活动。旨在践行我们的信条，实现我们的可持续发展战略目标，以实际行动共同面对流域内水风险，为改善气候变化贡献杨森力量。

• 在活动过程中，大家在金龙峡水利风景区以小组为单位完成了**20**颗树木的栽种，通过植树来防止水土流失、调节气候、涵养水源，同时缓解扬尘天气，固稳水源，改善大气环境。

• 据统计，一颗树一年可以吸收**18.3Kg**的CO₂，吸收**10Kg**的碳排放量。

• 此次植树活动后，预计每年可吸收≈**366Kg**的CO₂，吸收**200Kg**的碳排放量。

• 植树过程中，杨森亚太区高级管理层了解了相关流域的水质知识，了解当地为保护水资源所作的努力，同时，大家也积极承诺致力于保护我们的水土资源，节约和保护自然资源。



活动十二

强生第 40 届能源涂色绘画大赛颁奖活动



获奖作品名单



员工姓名	部门	儿童姓名	年龄组
李瑜	QS	Wang Chenxi	5岁及以下
马超	OSD	Ma Yining	
王阳	NSD	Hou jingze	
段卫平	FM	Duan bohan	6-9岁
韩伟	Operation	Han Qinyan	
王欣	QA	Wang Yishan	
崔军见	QC	Cui Yilin	10-12岁
胥杰	QC	Wang Zilin	
李艳	Operation	Zhang Ziyun	



11月7日中午在餐厅举办了强生第40届能源涂色绘画大赛颁奖活动，此次颁奖活动展示了各年龄组的前三名作品，并为获得者进行颁奖，这9幅作品已经提交到总部网站进行最后角逐。

各优秀作品得到大家的一致认可和赞赏，通过作品反应了下一代对气候变化的理解，也呼吁儿童们践行“节约用水，低碳生活”的理念，管理层对我们的天才小艺术家们和积极参与活动的同事给予了高度评价。

活动十三：获得国家级绿色工厂认证

- 11月08日，工信部公示了2023年绿色制造名单，西安杨森被评选为国家级绿色工厂。
- 西安杨森通过采用高效能源利用和资源回收利用技术，可以减少能源和资源的消耗，降低企业的运营成本；采用清洁生产技术和环保设施，开发可持续发展项目，减少对大气、水和土壤污染，保护自然环境和生态系统的健康。
- 荣获国家级绿色工厂是对杨森在环境保护，可持续水管理制度，节约能源等可持续发展方面的关注、努力和承诺的高度认可。

The screenshot shows the official website of the Ministry of Industry and Information Technology (MIIT) of the People's Republic of China. The page is titled "2023年度绿色制造名单公示" (2023 National Green Manufacturing List Announcement). The announcement is dated 2023-11-08 18:15 and originates from the Energy Conservation and Comprehensive Utilization Division. The text states that to implement the "14th Five-Year Plan" for industrial green development and the carbon peak plan, the ministry is conducting a recommendation and review of green manufacturing enterprises. The announcement period is from November 8 to November 22, 2023. Contact information for the Energy Conservation and Comprehensive Utilization Division is provided, including a phone number (010-68205340) and an email address (hbc@miit.gov.cn). Three PDF attachments are listed: 1. Green Factory Announcement List, 2. Green Industrial Park Announcement List, and 3. Green Supply Chain Management Enterprise Announcement List. At the bottom of the page, a table lists the following information:

1273	陕西	西安杨森制药有限公司	西安节能与绿色发展研究院有限公司
------	----	------------	------------------

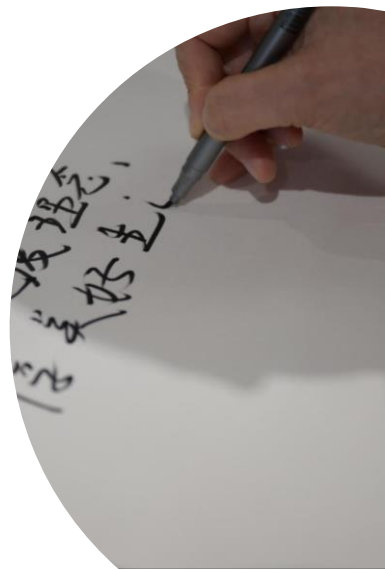
活动十四：

2023.11.16 “践行环保理念，共建美好城市”主题宣传活动

- 11月16日上午，西安杨森协助西安市生态环境分局在员工活动中心举办了“践行环保理念 共建美好生活”主题宣传活动。
- 本次活动旨在向群众宣讲“可持续水管理”的含义和内容，弘扬“节约用水”，推动“节水型企业”建设，增强群众生态文明理念和生态环保意识。活动向到场政府，关键利益相关方，员工，社区居民等发放了宣传资料以及手绘环保袋，并现场科普“可持续水管理”相关知识，共同探讨了流域内水挑战，就日常资源节约利用、各公司水相关最佳实践等方面进行分享，引导大家持续践行“节约用水”理念，积极参与生态环境保护。最后，大家还在许愿本上写出了自己对生态环境保护工作的期望与愿许。
- 杨森向到厂企业宣讲我们秉持水可持续管理程序，通过实施多元化可持续项目，不断提高产品收率，减少水资源使用，对水质实施监测的最佳水管理实践。

活动人员签到表				
2023年11月16日				
西安杨森员工活动中心				
序号	姓名	企业/部门	职务	联系方式
1	苏捷	EMA	主任工程师	18966680969
2	魏文君	EMA	销售工程师	18096125858
3	李心悦	西安杨森制药有限公司		1899160892
4	董子健	西安杨森制药有限公司		1559209999
5	魏玉鹏			1892549766
6	魏文君			1804462066
7	江亚	杨森		1339031111
8	江亚	西安杨森制药有限公司		1572752098
9	杨磊	西安杨森制药有限公司		1804462066
10	魏文君	西安杨森制药有限公司		1559209999
11	魏文君	西安杨森制药有限公司		1572752098
12	魏文君			1870057081
13	魏文君	EMA		1351240049
14	石敏	EMA		181520481689
15	李瑞	EMA		15209177056
16	魏文君	OSTD		13571869716
17	魏文君	EMA		13186119929
18	魏文君	EMA		1531980781
19	魏文君	BMS		1309699755
20	魏文君	Training		13720479820
21				
22				
23				

活动人员签到表				
2023年11月16日				
西安杨森员工活动中心				
序号	姓名	企业/部门	职务	联系方式
1	魏文君	杨森		1357217121
2	魏文君	杨森		1804462066
3	魏文君	杨森		1804462066
4	魏文君	杨森		1804462066
5	魏文君	杨森		1804462066
6	魏文君	杨森		1804462066
7	魏文君	杨森		1804462066
8	魏文君	杨森		1804462066
9	魏文君	杨森		1804462066
10	魏文君	杨森		1804462066
11	魏文君	杨森		1804462066
12	魏文君	杨森		1804462066
13	魏文君	杨森		1804462066
14	魏文君	杨森		1804462066
15	魏文君	杨森		1804462066
16	魏文君	杨森		1804462066
17	魏文君	杨森		1804462066
18	魏文君	杨森		1804462066
19	魏文君	杨森		1804462066



活动十五：

工厂可持续管理委员会——走进社区，关注水质安全

2023年11月，工厂可持续管理委员会，走进厂区周边社区——泰和社区，进行水可持续管理知识宣传，节水知识分享，并向社区居民提供净水器，尽杨森所能为居民改善水质。

- 本次活动参与人数约50人
- 现场进行AWS可持续水管理体系讲解，分享水质监测信息，介绍杨森水管理的最佳实践
- 听取社区居民对西安杨森日常可持续水管理内容的建议和评价，并量化我厂对周边企业居民可持续水管理的影响力

西安杨森用水调查问卷



西安杨森通过“我爱沟通”平台分享水可持续管理汇总

节约能源 健康同行

节约能源(Energy Conservation)是如今世界的一种重要社会意识，尽可能的减少能源的消耗、增加能源的利用率，保护我们生存的家园。我们要做到：

- 1.离开工作区域时，随手关灯，杜绝长明灯。
- 2.检查工作区域电源开关，出现故障，及时上报。
- 3.用水完毕及时关闭水龙头。
- 4.杜绝跑、冒、滴、漏等现象，及时上报维修，防止浪费。

节约能源 从我做起



应对气候变化从垃圾分类做起



办公区/休息区：请将果皮，茶叶渣，咖啡渣等垃圾类型扔到4联垃圾桶的**厨余垃圾桶**中。

餐厅：就餐后的所有**食物残渣**，**柚子皮**，**香蕉皮**等全部放在餐盘上，统一由餐厅粉碎机进行破碎处理，不需要单独扔入餐厅垃圾桶内。

办公区/休息区：日常生活中产生的废纸、废书籍、报纸、纸板箱；大家喝完的矿泉水瓶，饮料瓶，塑料食品包装盒、易拉罐等请大家扔入四联垃圾桶的**可回收桶**中。

餐厅：可回收物与办公区一致，还包括餐厅后厨人员使用的一次性无纺布头套。

办公区/休息区：污损纸张，卫生间用纸，破损塑料袋，胶带等。

餐厅：擦嘴纸，废纸，早餐包装袋等，除去可回收的饮料瓶，可破碎的食物残渣，果皮等，其余垃圾均扔入**其他垃圾桶**内即可。

水可持续管理——从节约用水开始



节约用水能带来什么

- ① 减少用水量，维持水资源的可持续利用
- ② 减缓生态环境恶化，避免全球干旱面积急剧增长
- ③ 提高水资源承载能力、水环境承载能力
- ④ 维护流域生态平衡
- ⑤ 美化环境
- ⑥ ...



节水小妙招分享

- ① 珍惜用水，随手关紧水龙头
- ② 使用易漂洗的洗涤剂，减少洗涤用水
- ③ 夏季洗衣多用快洗功能，并在满载时启用
- ④ 循环利用淘米水、洗菜水等进行浇花
- ⑤ 技术节水：水龙头上安装节流器



我们所面临的水挑战

水是生命之源，是基础性自然资源与战略性经济资源，是生态环境得控制性要素，水作为与粮食、能源同等重要得三大战略资源之一，在经济、社会发展与国家安全中具有极其重要得地位。当今全球都面临着缺水得挑战！

我们流域内所面临的挑战有哪些呢？

水资源短缺



黄河流域和渭河流域都面临着缺水的挑战

水资源质量



渭河及其支流的氮和化学需氧量含量需要持续改善

流域水健康

随着社会经济的快速发展，流域受到了不同程度的人类活动影响，导致了水体污染、生物多样性退化等问题



气候变化

极端天气的频繁出现，海平面上升，生态系统失衡，平均降水量减少



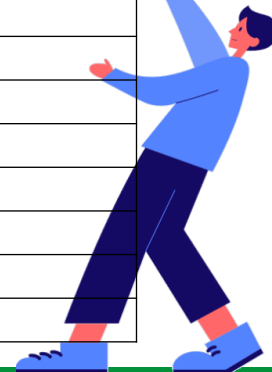
我们为面对水挑战所开发的项目计划

面对水资源短缺的挑战，不少地区都在进行改善水资源管理的实践。提高水资源综合管理策略和技术，成为解决水资源危机的重中之重。

为了缓解我们上期所分享的四大挑战，我们工厂也在通过各类项目节约用水，防治水污染，改善水质，同时扩大工厂水可持续管理影响力，带领利益相关方共同应对水挑战



应对挑战的类别	措施描述	目标
气候变化	通过采购绿电	2025年100%绿电
气候变化	组织“森林大复兴”公益植树保护水土可持续发展活动	通过植树防止水土流失、调节气候、涵养水源和缓解扬尘天气
水管理制度	拜访/邀请政府机关，获取政府水管理制度相关信息	拜访/邀请政府机关，获取相关信息
水质	水务公司对供水水质回访和检测	完成水质检测
流域水健康	调研、收集流域内利益相关方的水相关信息	至少收集5家利益相关方水可持续管理信息
流域水健康	拜访获取IWRA水质、水量、生物多样性等信息	参观拜访IWRA，获取相关信息
水质	流域内水样监测	完成流域内水样监测
水资源	清洗剂减量，固体IBC不再使用清洗剂	年减少化学品使用1400公斤
水资源	清洗剂减量，固体BSP，CSP不再使用清洗剂	年减少化学品使用2100公斤
水资源	清洗剂减量，BTB/Twin valve不再使用清洗剂	年减少化学品使用1000公斤
水资源	清洗剂、纯水减量，延长生产设备、容器、模具的CHT时间	年减少化学品使用1100公斤
水资源	清洗剂减量	年减少化学品使用1200公斤
水资源	清洗剂减量	年减少化学品使用400公斤
水资源	清洗剂、纯水减量	年减少化学品使用230公斤
气候变化	BOPP膜库存优化项目	减少包材浪费、销毁污染
气候变化	光伏发电II期 (1.518MWH)	实施光伏发电II期项目 (1.51MWH)，年目标发电量150W度
水资源	纯水分配系统用点控制逻辑优化	较2021年节约2000吨纯水
水资源	纯水系统自动排水优化 (频次和时间)	较2021年节约2000吨纯水
水资源	生产用水制备系统提高浓水回收率	浓水回收率大于90%
水管理	能源管理系统应用	检测能源消耗
水处理	废酒精桶回用于污水处理厂	减少危废处理费用
水处理	工厂危废类空容器降低处置费用优化项目	降低危废处置费用
气候变化	工厂物品、车辆进/出厂单审批的电子化	减少纸张浪费
水资源	绿化灌溉系统优化项目	节约水量、水费
水质	工厂二次供水池定期清洗和检测，保障厂区内用水水质	完成两次清洗并进行水质监测



图说水利——引汉济渭工程

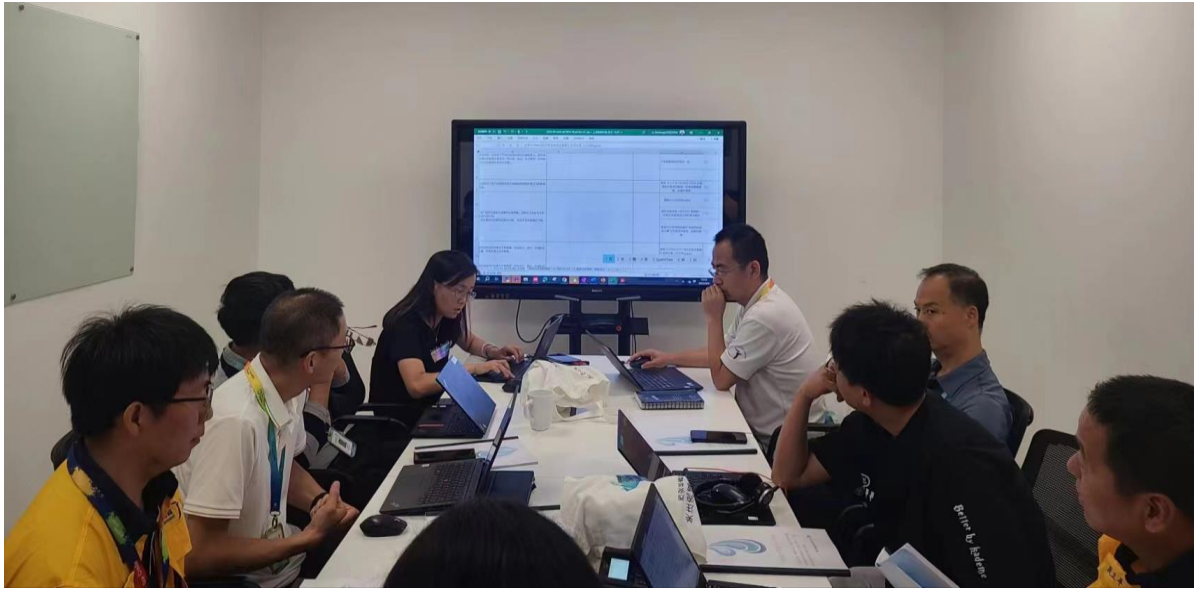
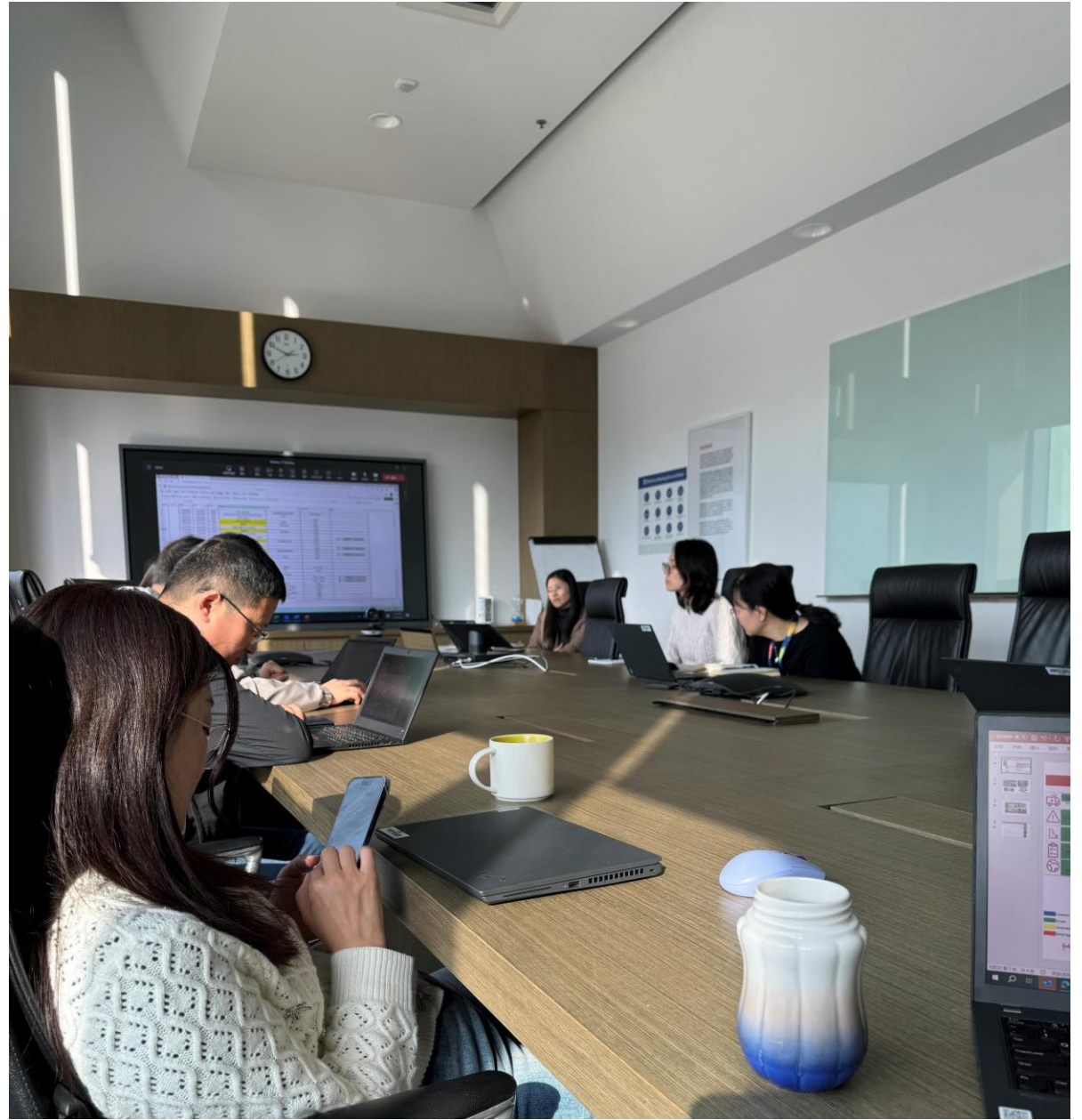


引汉济渭工程概况

引汉济渭工程是连通汉江、渭河两大水系，是统筹关中、陕南、陕北三大区域，保障陕西省经济社会发展和生态环境安全的全局性、战略性重大水利基础建设项目，为国家“十三五”规划的172项重大水利工程之一。

引汉济渭工程由调水工程和输配水工程两部分构成，总投资约516亿元。调水工程包括98.3公里秦岭输水隧洞、黄金峡水利枢纽和三河口水利枢纽三大部分。主要任务是将陕南的汉江水引入关中的渭河流域，年平均调水量15亿立方米。输配水工程包括黄池沟配水枢纽、输水南干线、输水北干线及23条支线和配套设施。主要任务是将调引来的水输送到各受水对象。

引汉济渭工程建成后，可满足西安、咸阳、渭南、杨凌4个重点城市及沿渭河两岸的11个中小城市、西咸新区5座新城和渭北工业园区（高陵、临潼、阎良3个组团）等21个受水对象的生活及工业用水，归还被挤占的农业用水，可以有效改变关中地区超采地下水、挤占生态水的状况，实现地下水采补平衡，防止城市环境地质灾害。可满足渭河沿岸1411万居民的生活和生产用水，支撑全省1.1万亿元GDP。



西安杨森工厂内部项目

Project 1. 采购绿电



西安杨森预计在2025年实现100%绿电，与2020年相比在2025年实现碳排放减少65%

Project 2. 流域内水质检测

太平河水质——西安杨森工厂自测太平河水质

采样点：
西安市高新区太平峪河草堂污水厂排污口站（地表水自动监测站）上游、下游

评估结论：太平河主要河流水质监测指标达到地表水Ⅲ类标准。

2022年监测结果



检 测 结 果						
样品类型	采样点位	采样时间	经纬度	检测项目	单位	检测结果
地表水	太平峪河上游	2022.10.27 10:00-10:20	E 108.73488° N 34.04661°	氨氮	mg/L	0.744
				化学需氧量	mg/L	14
				总氮	mg/L	5.53
				总磷	mg/L	0.06
	太平峪河下游	2022.10.27 10:40-11:00	E 108.735412° N 34.048358°	流速	m/s	0.5
				氨氮	mg/L	1.20
				化学需氧量	mg/L	17
				总氮	mg/L	8.33
				总磷	mg/L	0.07
				流速	m/s	0.5

2023年监测结果



检 测 结 果						
样品类型	采样点位	经纬度	采样时间	检测项目	单位	检测结果
地表水	太平峪河上游	E 108.735044° N 34.046896°	2023.09.15 09:26-09:46	氨氮	mg/L	0.078
				化学需氧量	mg/L	8
				总氮	mg/L	3.65
				总磷	mg/L	0.04
	太平峪河下游	E 108.735401° N 34.048115°	2023.09.15 09:54-10:14	流速	m/s	1.1
				氨氮	mg/L	0.073
				化学需氧量	mg/L	4
				总氮	mg/L	3.58
				总磷	mg/L	0.05
				流速	m/s	0.9

备注：现场监测示意图见附图1，现场采样照片见附图2。

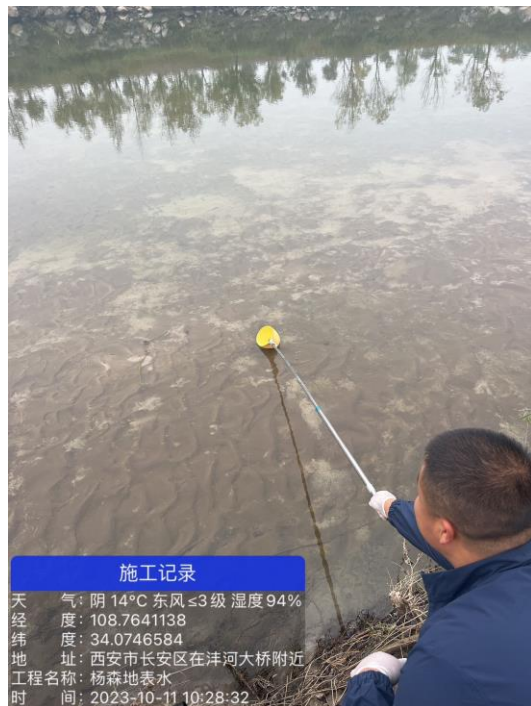
Project 2. 流域内水质检测

沔河水质——西安杨森工厂自测沔河水水质

采样点:

西安市高新区太平峪河沔河上游、下游约50m处

2023年监测结果



检测结果						
样品类型	采样点位	经纬度	采样时间	检测项目	单位	检测结果
地表水	太平峪河入沔河上游约50m处	E 108.764114° N 34.074658°	2023.10.11 10:20-10:30	氨氮	mg/L	0.606
				化学需氧量	mg/L	15
				总氮	mg/L	3.61
				总磷	mg/L	0.12
				流速	m/s	0.2
	太平峪河入沔河下游约50m处	E 108.763647° N 34.076554°	2023.10.11 10:40-10:50	氨氮	mg/L	0.538
				化学需氧量	mg/L	9
				总氮	mg/L	3.46
				总磷	mg/L	0.10
				流速	m/s	0.3

评估结论: 沔河主要河流水质监测指标达到地表水Ⅲ类标准。

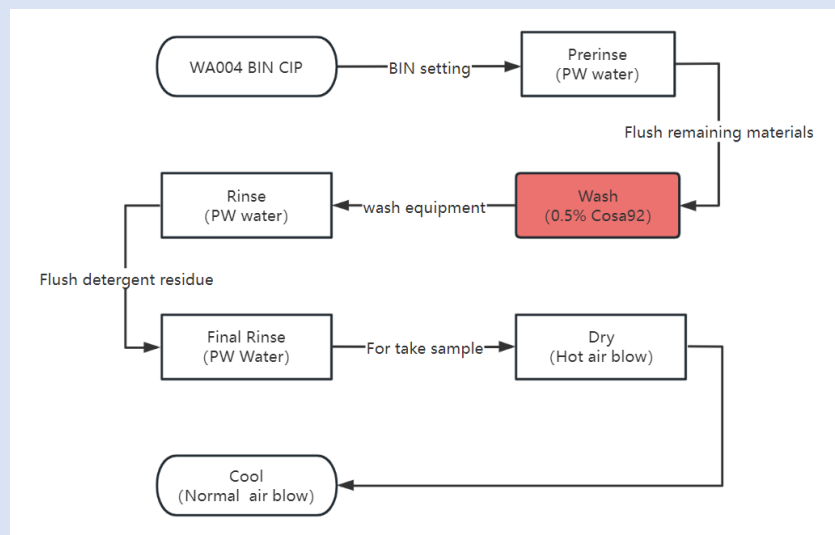
Project 3. 清洗剂减量, 固体IBC不再使用清洗剂

Objective: Save detergent cost by OSD Bin(300L, 600L, 1200L, 2000L) automatic cleaning without use of detergent.

Benefits Achieved: Environment friendly, avoid chemical waste. **Reduce detergent cost 120,000 yuan (Cosa92 1200kg)** per year.

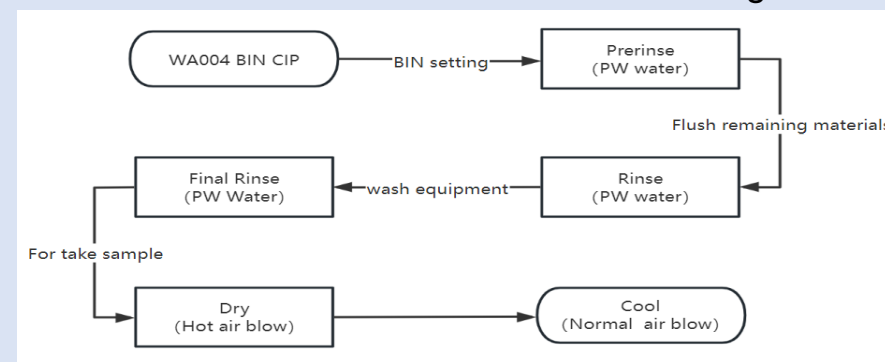
Before

- OSD Bin automatic cleaning recipe use detergent Cosa92.
- Annual totally cost of detergent for WA004 (OSD Bin Washer) is about 150,000 yuan.



After

- OSD Bin automatic cleaning recipe not use detergent (except Lora and Ver tablet 1200L Bin).
- Create new cleaning recipe without detergent wash phase , in same time increase rinse time to ensure cleaning result.



- Depend on production schedule, test new cleaning recipe by different OSD products and IBC type.
- Execute cleaning validation in April and May of 2023.
- QC test the sample and validation report summary by MSAT.



Project 4. 清洗剂减量, 固体BSP, CSP不再使用清洗剂

OSD BSP&CSP Tank Detergent-Free Cleaning Project

Before: OSD Tank (BSP tank_300L 150L& 20L, CSP Tank_100L) use detergent Cosa 92 or TIG during the COP automatic cleaning process.

After: Do not use detergent anymore, also optimize cleaning recipe and reduce cycle time.



Project Sponsor and team member: Hu Hongrui, Xu Xiaowei, Liu Huan, Cao Yahong, Qu Xiangxiang, Ma Dongmei, Shu Xiaoying.

Benefits:

Chemical detergent cost saving >250K RMB/year, reduce more than 30mins per COP cleaning cycle time.
Environment friendly, avoid chemical waste.

清洗剂减量 (BTB/Twin Valve不再使用清洗剂)



Before

1. 目前易蒙停胶囊2mg, 西比灵胶囊5mg, NAVI西比灵胶囊5mg, 达散20mg/g在BTB结束后进行清洗时, 清洗剂浓度为0.5, 用量为4.5kg;
2. 目前西比灵胶囊5mg, 达散20mg/g, 妥泰25mg, 妥泰100mg, 及通安片, 吗丁啉片在Twin Valve使用结束后进行清洗时, 清洗剂浓度为0.5, 用量为1.5kg.

Action

对CIP recipe 进行升版, 降低清洗剂浓度为0。

After

1. BTB清洗时每次的清洗剂用量从4.5kg降低到0, 年度清洗剂累计节约成本5万元人民币;
2. Twin Valve清洗时每次的清洗剂用量从1.5kg降低到0, 年度清洗剂累计节约成本2.5万元人民币。

延长生产设备, 容器, 模具的CHT时间



Before

1. 目前生产车间设备, 容器, 模具的 Clean Hold Time(CHT)时间为14天/30天;
2. 由于shutdown次数多, 时间较长, shutdown节后来CHT超期, 需重新清洗。
为避免CHT超期, 减少重复清洗次数, 节约水和清洗剂的成本, 对部分生产器具的CHT进行延长。

Action

1. 第一阶段, 先对移动设备的CHT进行延长;
2. 在生产车间D级区域, 关闭车间空调机组, 但GMP环境仍然受控的条件下, 延长CHT时间。

After

1. 原CHT为14天的延长至45天, 30天的延长到60天, 具体CHT时间以验证通过后的验证报告时候为准;
2. 对于就地设备和移动设备, 一年预估可节约清洗剂, 纯水, 以及人工成本总共超过37万元人民币。

Department: Operation

非固体制备罐清洗洗涤剂减量

Initiative Title: 清洗剂使用量减少

Scope: 达克宁乳膏、金达克宁乳膏和达克宁栓剂

Benefits Achieved: 减少达克宁乳膏、金达克宁乳膏和达克宁栓剂制备后的制备罐洗涤剂的用量，预计每年节约使用清洗剂1200KG，和4万元清洗剂费用的节约。

Before:

达克宁乳膏，金达克宁乳膏和达克宁栓剂制备罐每次清洗配方消耗的清洗剂Cheamtic422约使用的量为22.5kg。

After:

经过清洁验证后，达克宁乳膏，金达克宁乳膏和达克宁栓剂制备罐每次清洗配方消耗的清洗剂是chematic422和Cosa72使用的量为各8kg。

各清洗剂库存及效期情况

Material	Description	Quantity (桶)	库存金额 (万元)	到期日	是否 超期	超期量(桶)	是否需要复 验	是否 新购
XJ102576	Cosa72 250KG	64	150	2023. 06. 29	YES	57 (134万元)	YES	NO
XJ102574	CIP100 55GAL	10	20	2022. 10. 14	YES	3(6万元)	YES	NO
XJ102578	ProKlenz Booster 55GAL	35	77	2022. 12. 01	YES	26 (57万元)	YES	NO
库存最终消耗完成日期		2024. 07		总价值		197万元		

1. 最理想状况，可以避免花费197万元，其中50万元Booster计划2023开始测试验证用于达克宁栓储罐清洗。
2. Cosa72全部用完至少需要复验支持效期到2024. 07，复验结果的不确定性将影响收益。
3. Cosa72优化配方用于达克宁乳膏，金达克宁乳膏制备罐清洗，到效期前可多消耗11大桶；
4. Cosa72用于固体WA004 IBC Washer每年可消耗5大桶；

达克宁乳膏预混罐campaign 使用

Initiative Title: 达克宁乳膏预混罐campaign 使用

Objective: 每批达克宁生产时使用的预混罐B2在使用完后需要CIP进行清洗，需要使用大量纯水和洗涤剂，连续使用提高生产效率，节约水、电、洗涤剂

Benefits Achieved: 降低人员等待时间，减少洗涤剂对环境的污染，节约成本，预计年节约用水800吨(年节约用水成本80000RMB)，洗涤剂26980RMB

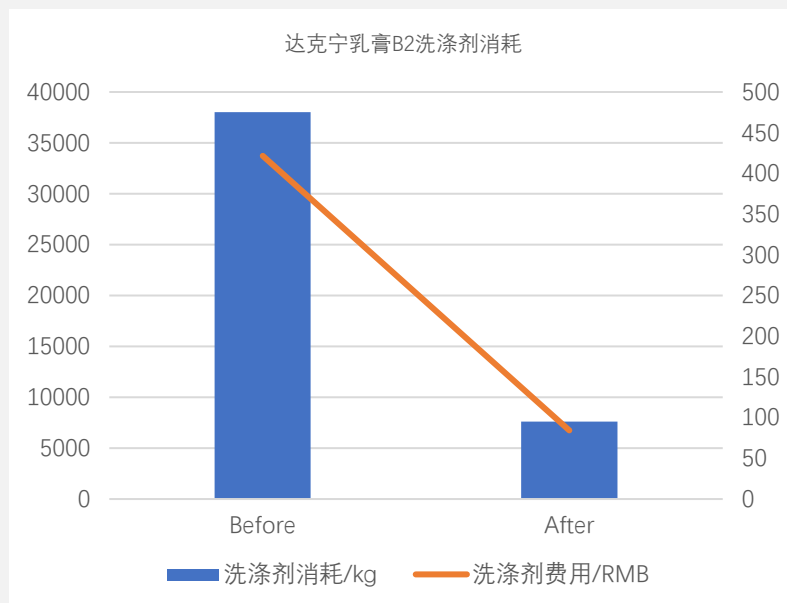
Before

达克宁乳膏生产完预混罐必须完成清洗，每次洗涤剂消耗2.5kg，年累计消耗475kg，共计33725RMB

After

每周连续生产5批进行一次CIP，每次洗涤剂消耗2.5kg，年累计消耗95kg，共计6745RMB

Benefit



此项目已于今年9月份生效而产生收益，按照2024年预估批次，实施后每年可节约洗涤剂**380kg**,降低洗涤剂费用**26980RMB**

达克宁乳膏B2洗涤剂消耗	Before	After
洗涤剂消耗/kg	475	95
洗涤剂费用/RMB	33725	6745

Project 9.包衣机清洗配方优化 (COC2258262)



目的：降低清洗剂浓度，减少纯化水用，缩短清洗时间

变化：清洗时间由约4h减少至约 2h 15min，清洗剂浓度由2%下降至0.8%

项目/步骤	Before	After	备注
清洁剂	2%	0.8%	加清洁剂时间由5min降为2min
手工处理	No	CIP前增加手工预处理到无明显可见残留物料	1. 预处理结果可能存在人员差异 2. 验证过程中需填写记录表，需附在验证报告中和支持清洁WI升版
Rinse	20min	No	- 20min
Main wash	40min	20min	- 20min
Main wash 2	20min	15min	- 5min
Wash 2	30min	No	- 45min
Rinse wash 2	15min	No	
Drain	1次	2次	+ 10min
Blow	2次blow	1次blow	- 15min
Drying	5000m3/hr	6000m3/hr	- 5min
	70℃	80℃	
	20min	15min	
Total			- 100min

Project 9.包衣机清洗配方优化 (COC2258262)



Start time : 12th Oct 2023

Before

目前维思通片剂1mg、维思通片剂2mg、及通安片剂、妥泰片剂25mg、妥泰片剂100mg共五个包衣产品共用一个清洁配方进行包衣机 (XJP-01-TC001-CT-01) 在线清洁, 清洗时间比较长, 纯化水和清洗剂用量较大。

Action

首先对CIP recipe 进行升版, 缩短清洗时间和降低清洗剂浓度, 再在CIP Recipe运行前用自来水对包衣机内部手工先行冲洗至目检没有明显物料残留, 然后运行优化后的CIP Recipe。

After

- 每次的清洗剂用量从7公斤降低到2.8公斤, 年减少化学平使用230Kg
- 年度清洗剂和纯水累计节约成本3万元人民币

Department: Operation

更衣室一次性帽子替换为可清洗循环使用帽子



Start time : 2023.09.08

Before

- 2022年工厂共计使用一次性帽子 **143,000** 个
- 一次性帽子费用：**97,000**元/年

进

戴上帽子；自检：头发无外露；工衣领口粘贴正确

Put on head cover. Self-inspection: paste neckline properly and no hair exposure

出

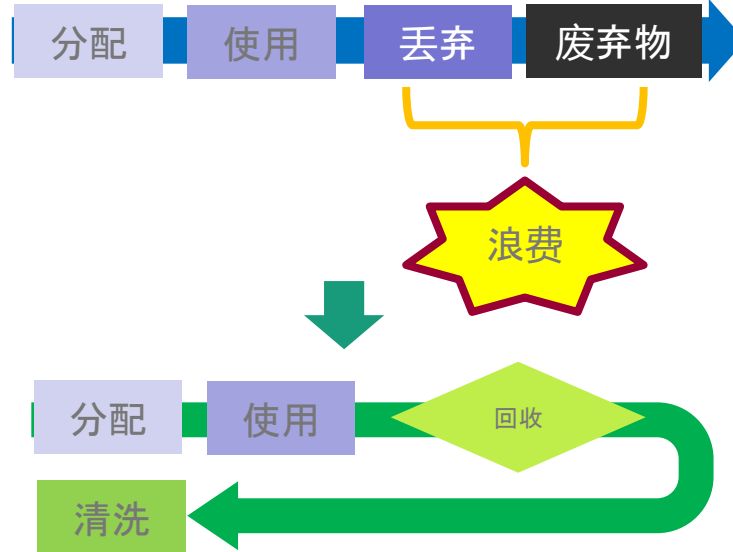
摘掉帽子，并将帽子放入回收箱

Take off head cover, throw into recycling box

干净帽子存放容器

脏帽子回收容器

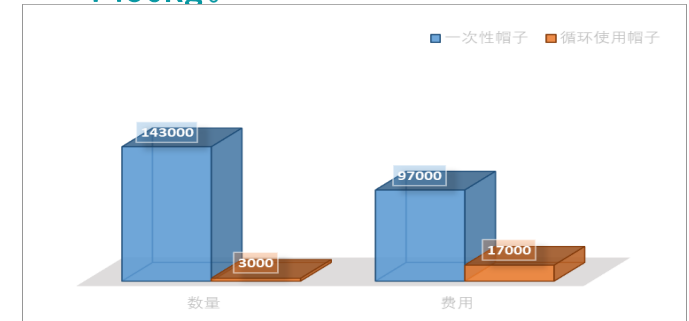
Action



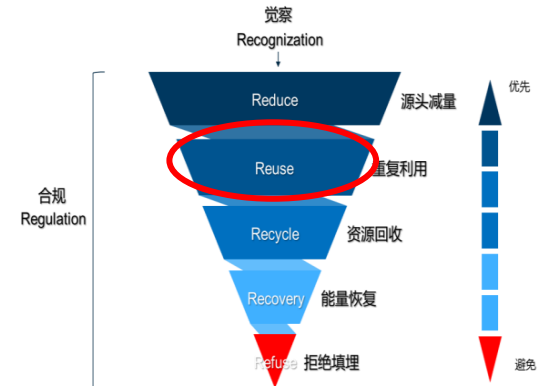
	优点	缺点
一次性帽子	无需清洗	费用高，有废弃物，易破损
循环使用帽子	费用低，无废弃物，不易破损	需要清洗和管理

After

- 1. 每年可清洗循环使用帽子3000个，费用约17,000元，可节约8万元/年。
- 2. 每年可减少一次性帽子废弃物约1430kg。



7R原则



BOPP膜库存优化：合并BOPP膜205mm+215mm规格



Start time : 12th Oct 2023

Before

- 截至2023年8月7日，已有1,358,400米205mmBOPP膜（包材编码020581）过期
- 芮达片剂和吗丁啉42片所用纸盒尺寸和中包方式与维斯通片完全相同，而维斯通片剂目前所用的BOPP薄膜正好也是205mm
- 目前规格和产品对应如下：

BOPP 膜205mm	Cipramil Tablets 20mg 1X14T
	Risperidone Tablets 1mg 2X10T
	Risperidone Tablets 2mg 2X10T
BOPP 膜215mm	Vermox Tablets 100mg 1x6T(OTC)
	Ultracet Tablets 1X10T
	Invega Tablets 3mg 1x7T
	Invega Tablets 6mg 1x7T
	Motilium Tablets 10mg 2X21T(OTC)
Motilium Tablets 10mg 2X21T(Rx)	

Action

- 为了减少包材浪费和销毁造成的污染，同时增加库房货位利用率。经过与生产进行沟通，基于设备原理，目前计划将芮达片剂和吗丁啉42片所用的215mm（020566）薄膜更新至205mm
- 12th Oct 举行预变更会
- 延期和变更事宜正在推进中
- 与计划、库房等部门挖掘root cause



After

- ✓ 减少包材浪费
- ✓ 减少销毁污染
- ✓ 减少非必要的购买量
- ✓ 增加库房货位利用率

基于2024BP计算：

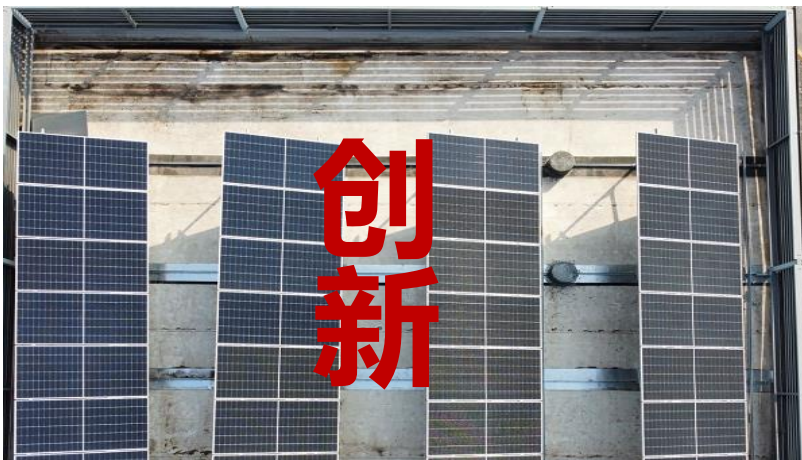
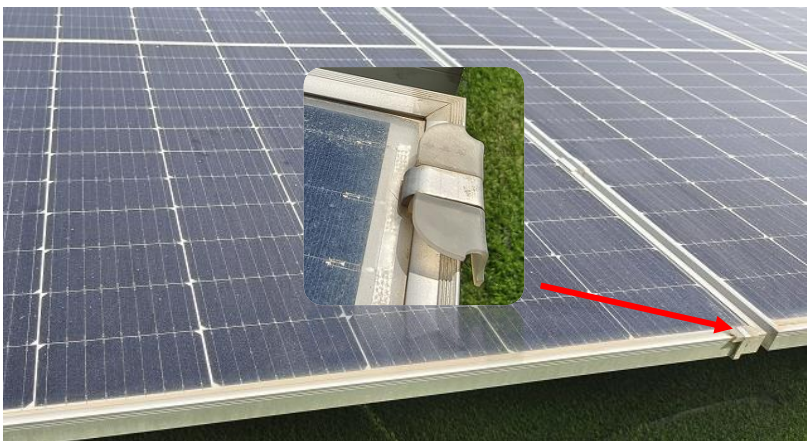
BOPP总购买量(m)	871,319
Cost saving (0.1 RMB/m)	87,132
处置单价	2.7/kg
若销毁，处置商向我方支付	11,057
节约金额	76,075

西安杨森安装 3.798 兆瓦的光伏电站，以实现 JNJ 新的气候目标。

西安杨森光伏电站

- JSC 西安厂区光伏电站项目，旨在实现 JNJ 新气候目标，即到 2025 年在运营中实现 100% 的可再生能源。自 2020 年起，西安杨森厂区已成功在厂区屋顶及停车场、绿地等空地安装了光伏板（项目一期和二期）。三期工程将于 2023 年第三季度交付使用并完成资产改造，届时工厂的可再生能源发电量将达到 **21.8%**，总装机容量将达到 **379.8 万千瓦时**。一期和二期工程平均每年可为工厂 **节约 522.5 美元** 的成本。
- 光伏电站项目还将有助于实现公司运营的碳中和，超越我们基于科学的目标，即到 2030 年将区域 1 和区域 2 的绝对排放量在 2016 年的基础上 **减少 60%**。此外，光伏电站项目旨在积极响应中国的气候目标，实现碳中和目标，即在 2030 年前达到碳峰值，在 2060 年前实现碳中和。该项目的部分效益/财务数据包括（太阳能发电 I、II 和 III）：
 - 太阳能发电：**3.798M*KWH**
 - 平均节约成本：**\$ 694.5K /年**
 - CO₂ 减少量：**2268MT /年**
 - 可再生能源发电量：**21.8%**
 - 政府补贴：**\$ 0.014/KWH**
- 根据 JNJ 新气候目标和中国气候目标，光伏电站项目（太阳能一期、二期和三期）不仅将帮助西安在 2025 年实现 **100% 可再生能源发电**，还将在 2045 年实现我们整个价值链的**净零碳排放**。该项目还将加快实现由**联合国气候变化组织**发起的“**向零的碳排放挑战**”活动。





施工安全控制




西安杨森光伏项目三期
 施工区域: 2G区域
 施工内容: 开工仪式、安全宣誓、基础抄平、预制墩收货
 拍摄时间: 2023.06.13 07:14
 拍摄地点: 西安杨森光伏项目三期

Project 13. 纯水分配系统用点控制逻辑优化

Case 1: CIP---Optimization for temperature control in sub1/2/3/4/5/6

Current Status:

The design of the automatic control for PW20 subloop 1/2/3/4/5/6

- No temperature tolerance for request 20°C, long time to drainage, sometimes end user need long time to wait

Remark: Estimated above monthly 10% of the total volume PW20 was drainage used for water temperature adjust (data analysis from Pi)

Proposed Status:

Upgrade the control logic of the automatic control for PW20 subloop 1/2/3/4/5/6

- Add tolerance for request 20°C, reduce drainage time

Justification:

- No strictly temperature for PW intake to process tank
- small tolerance of water temperature control can be accepted by process& production

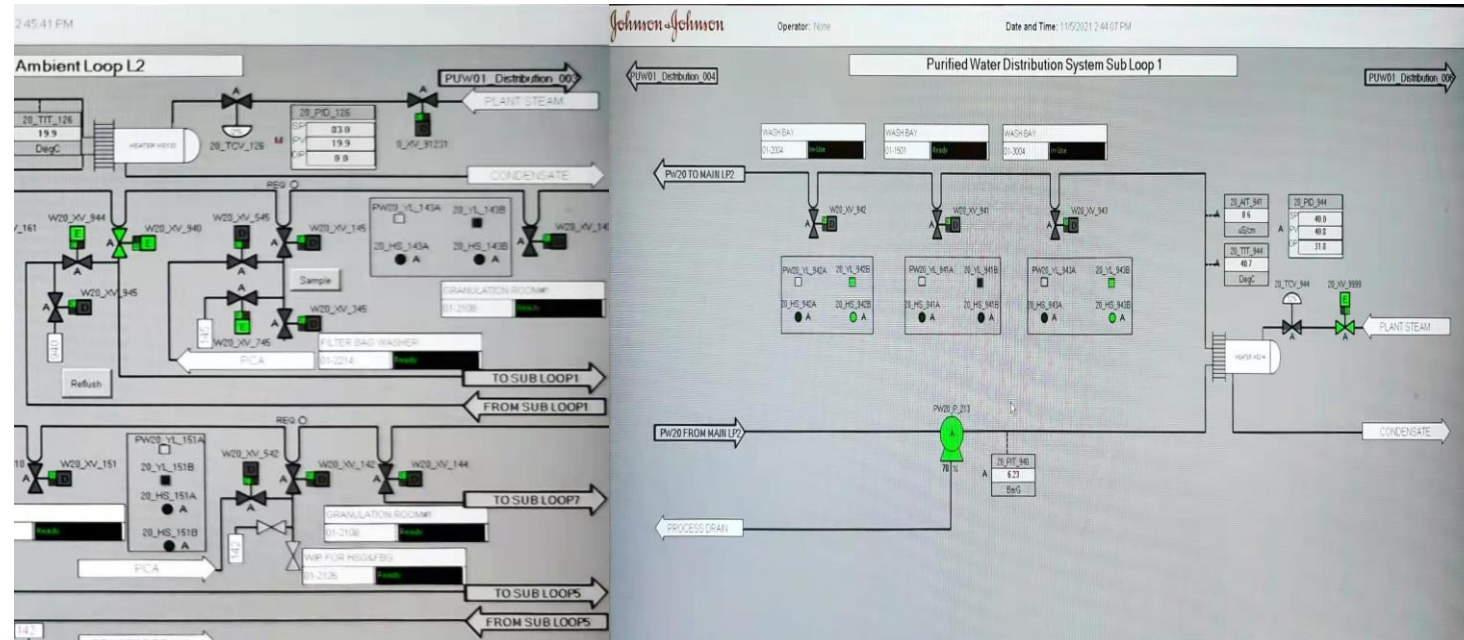
Project Benefits:

- reduce waiting time for operation team
- reduce the waste of PW to help cost saving

Team: QA, Compliance, FM, BU support, NSD, TO, ES, C&Q

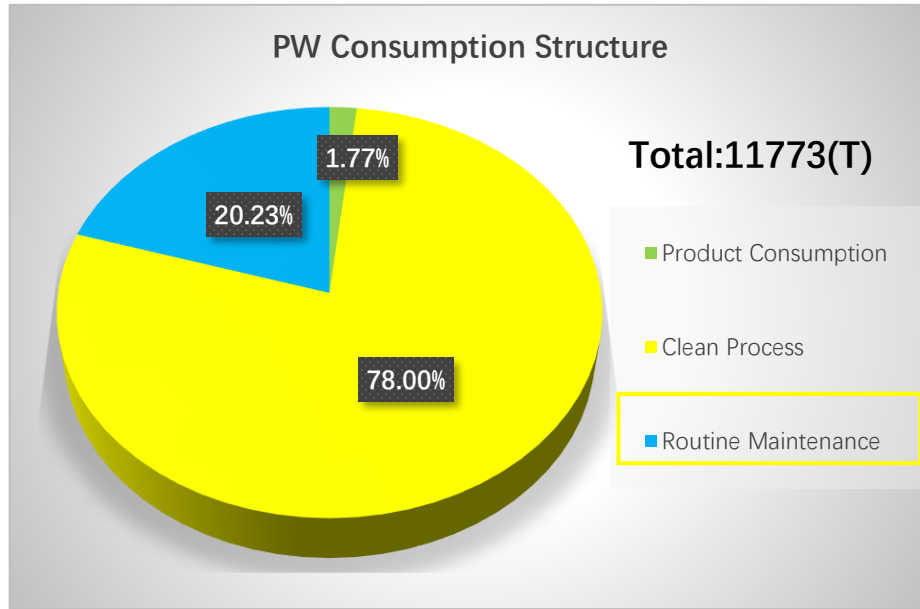
Business Owner: Zhang Botao

Execution strategy: COC



RCPS+Proposal

Project 13. 纯水分配系统用点控制逻辑优化 PW Consumption Structure (Feb.10th.2020~Apr.10th.2020)



With the Big Data From PI

Water Saving:

$$550 \times 12 = 6600T$$

Start time	2021/10/1 0:00
End time	2021/11/1 0:00

阀位置	设定值	阀号	Tag. No	时长(S)	设定值 (LPM)	估算值(T)	备注
排放点1	50	XV945	'09102.PW01_PW20_XV_945.Stat.Open'="Open"	752625.8816	50	627.2	SLP1
排放点2	50	XV239	'09102.PW01_PW20_XV_239.Stat.Open'="Open"	85693.48604	50	71.4	SLP2
排放点3	100	XV954	'09102.PW01_PW20_XV_954.Stat.Open'="Open"	73241.11745	50	61	SLP3
排放点4	100	XV254	'09102.PW01_PW20_XV_254.Stat.Open'="Open"	61886.18886	100	103.1	SLP4
排放点5	100	XV914	'09102.PW01_PW20_XV_914.Stat.Open'="Open"	88180.46616	100	147.0	SLP5
排放点6	100	XV924	'09102.PW01_PW20_XV_924.Stat.Open'="Open"	56962.67015	100	94.9	SLP6
						1104.7	

Remark: The temp. adjustment time reduce 1/2, which means the drainage reduce 1/2.

Refer to the data of Oct.2021, the reduced PW drainage is estimated 550T.

Project 14.纯水系统自动排水优化 (频次和时间)

Case 2:CIP---Optimization for auto-control drainage in PW20 sub1/2/3/4/5/6

Team: QA, Compliance, FM, C&Q

Business Owner: Zhang Botao

Current Status:

The design of the automatic control for PW20 subloop 1/2/3/4/5/6

- Automatic drainage 3mins after running 120~140min when no request for PW in PW20 subloop1~6

Proposed Status:

Change the setpoint from 120~140mins to 1440mins (24h)

Justification:

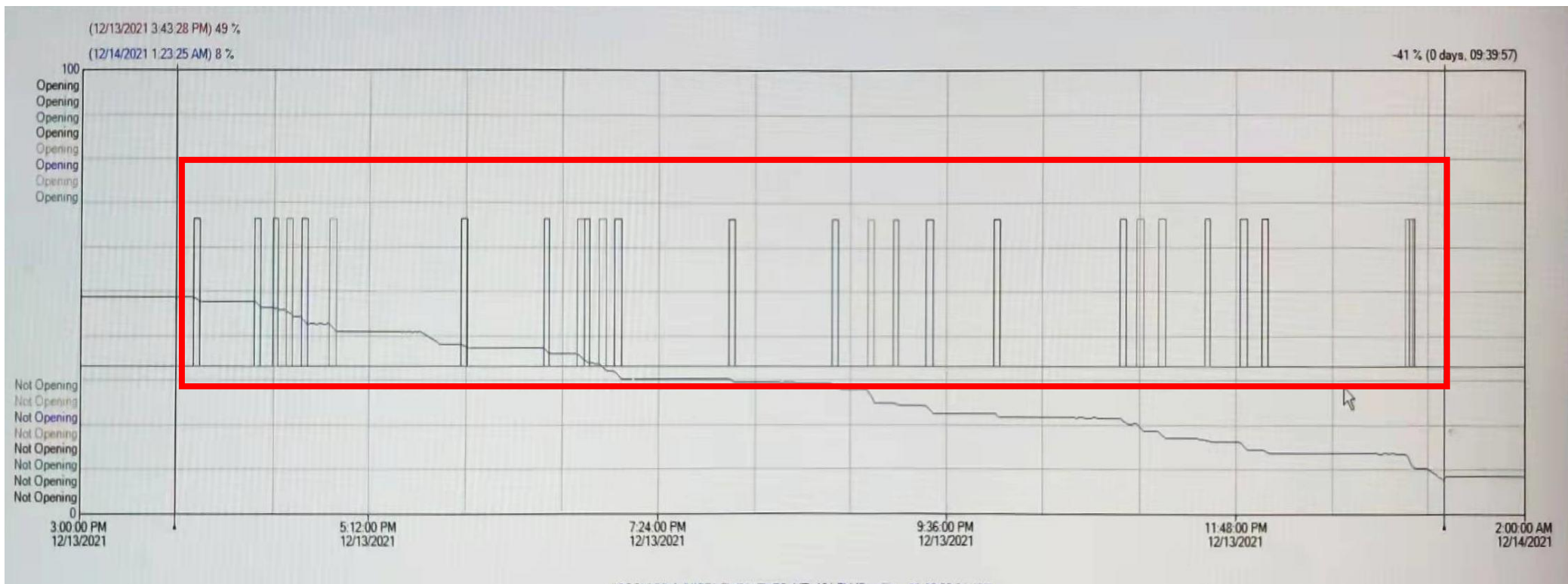
- No water temperature risk: The automatic drainage used for temperature adjust always restart when new request phase was triggered
- Very low micro. risk: No buffer tank in subloop1~6, Always turbulent circulation.

Project Benefits:

- reduce waiting time for operation team
- reduce the waste of PW



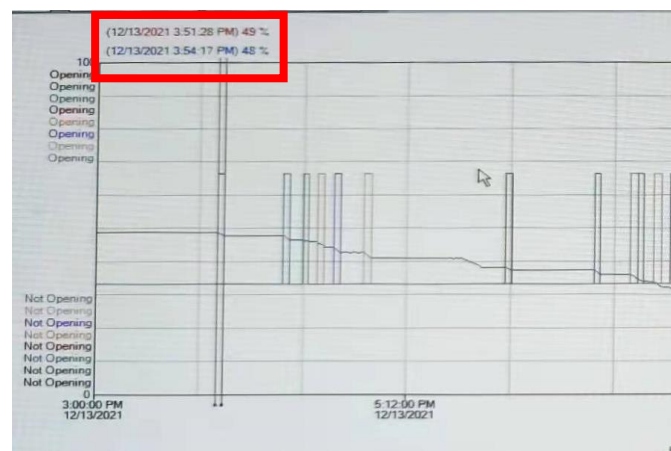
Project 14. 纯水系统自动排水优化 (频次和时间) Scenario Analysis(No Demand, No filling for PW20 Tank)



Observed Period: 10h
 Automatic drainage: 8T PW
 Drainage times: 26 times
 Drainage: 800L/h
 average 308L/times



Automatic drainage per 2h when UOPs no PW request from UOPs in PW subloop1/2/3/4/5/6



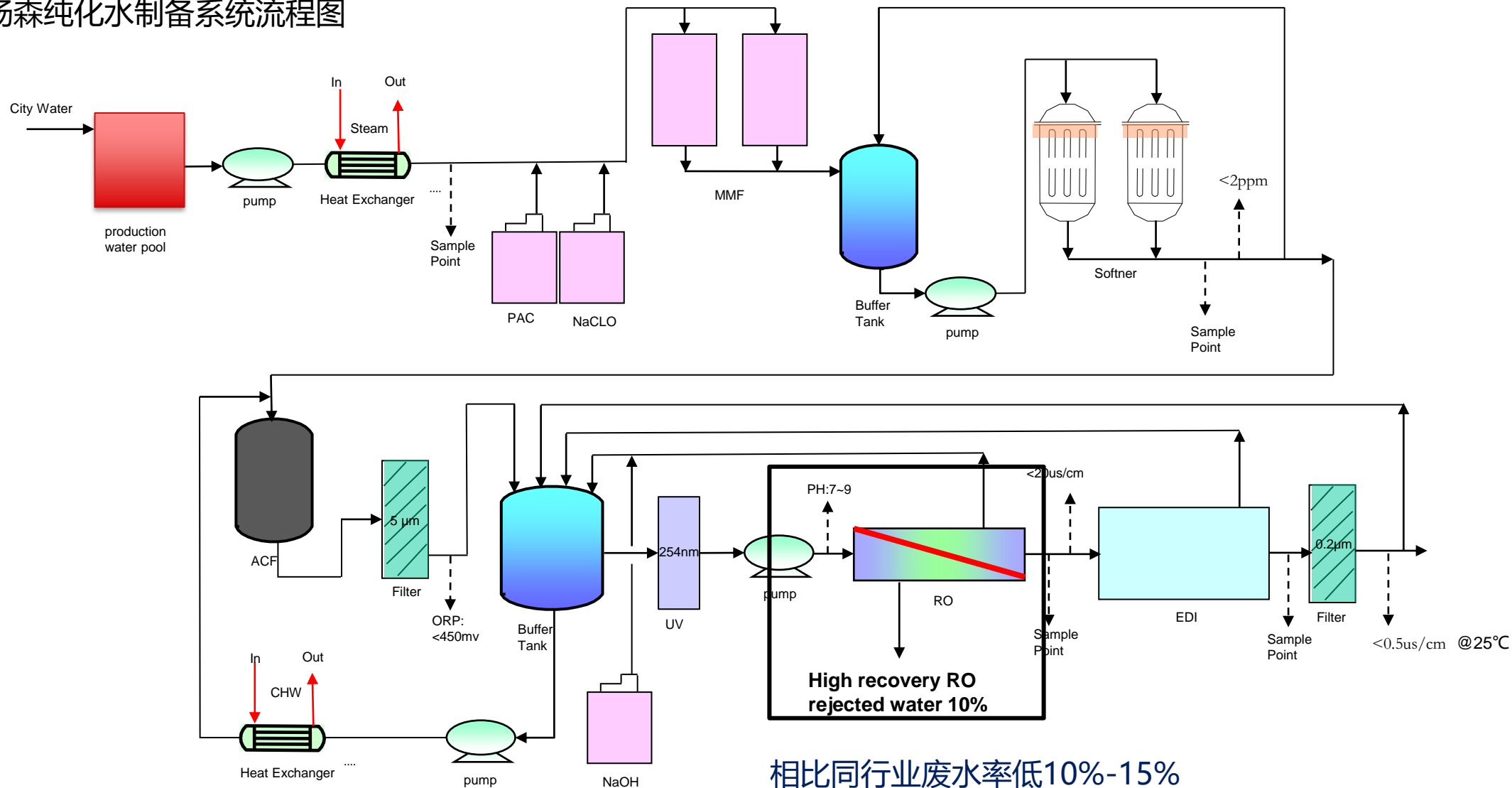
Automatic drainage 3 min

Water Saving:

Drainage times from 72time to 6 times
 Saving: $66\text{times} \times 308\text{L/times} = 20\text{T/day}$
 No request for PW about 105 days
 Annual Saving: **2100 T/year PW**

Project15. 生产用水制备系统提高浓水回收率

西安杨森纯化水制备系统流程图

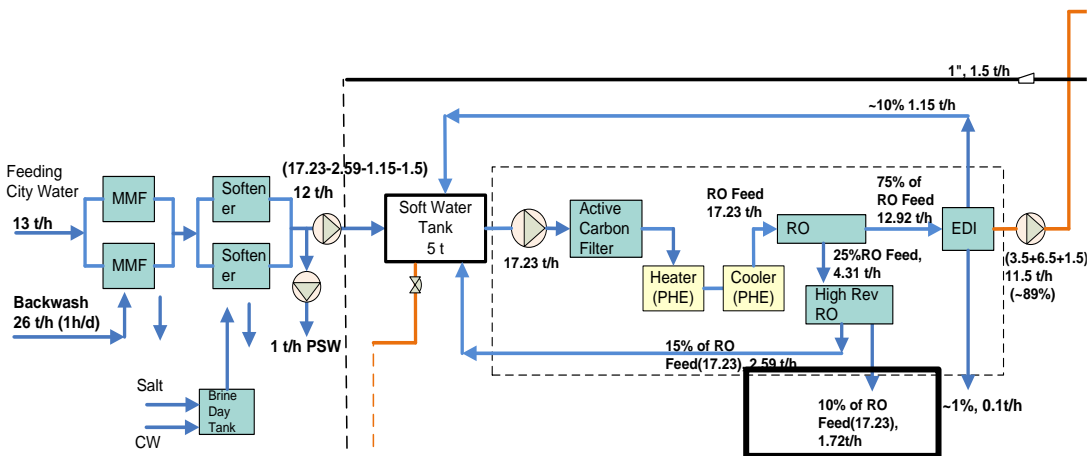


相比同行业废水率低10%-15%

Project15. 生产用水制备系统提高浓水回收率

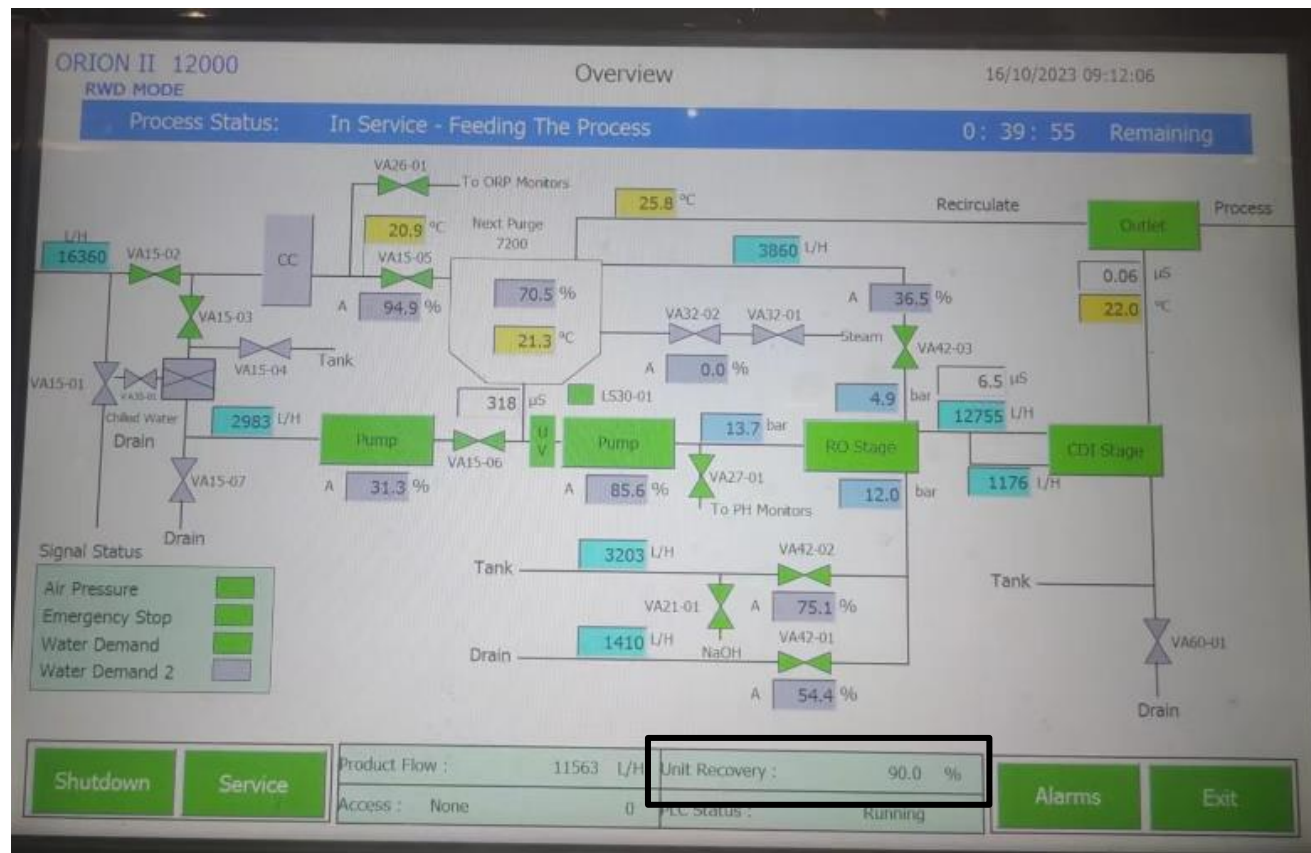
西安杨森纯化水制备系统节水设计VS运行现状

系统设计



PW制备系统工艺设计流程

运行现状



PW制备系统A套运行监控画面

注：PW制备系统运行监控HMI可实时显示系统进水回收率（Unit Recovery）

西安杨森PW制备系统实际产水量与产水量数据统计 (2021.01~2023.10)

Monthly	Total	Generation A unit			Generation B unit		
	Total Actual Supply (T/M)	Actual production-A (T/M)	80% Rated capacity-A (T/M)	utilization rate-A	Actual production-B (T/M)	80% Rated capacity-B (T/M)	utilization rate-B
Jan-21	5506	3794	5970.8	64%	1712	5970.8	29%
Feb-21	3157	1554	5970.8	26%	1603	5970.8	27%
Mar-21	5516	2264	5970.8	38%	3252	5970.8	54%
Apr-21	4685	1852	5970.8	31%	2833	5970.8	47%
May-21	5444	2335	5970.8	39%	3109	5970.8	52%
Jun-21	5314	2252	5970.8	38%	3062	5970.8	51%
Jul-21	5492	2359	5970.8	40%	3133	5970.8	52%
Aug-21	5197	2198	5970.8	37%	2999	5970.8	50%
Sep-21	2916	1521	5970.8	25%	1395	5970.8	23%
Oct-21	4466	2055	5970.8	34%	2411	5970.8	40%
Nov-21	4620	2132	5970.8	36%	2488	5970.8	42%
Dec-21	1392	692	5970.8	12%	700	5970.8	12%
Jan-22	3742	1735	5970.8	29%	2007	5970.8	34%
Feb-22	4261	1826	5970.8	31%	2435	5970.8	41%
Mar-22	3091	1409	5970.8	24%	1682	5970.8	28%
Apr-22	5504	2245	5970.8	38%	3259	5970.8	55%
May-22	5181	2066	5970.8	35%	3115	5970.8	52%
Jun-22	5014	2054	5970.8	34%	2960	5970.8	50%
Jul-22	4633	1833	5970.8	31%	2800	5970.8	47%
Aug-22	2545	1155	5970.8	19%	1390	5970.8	23%
Sep-22	4913	2250	5970.8	38%	2663	5970.8	45%
Oct-22	4048	1777	5970.8	30%	2271	5970.8	38%
Nov-22	5370	2153	5970.8	36%	3217	5970.8	54%
Dec-22	3787	1629	5970.8	27%	2158	5970.8	36%
Jan-23	5424	2326	5970.8	39%	3098	5970.8	52%
Feb-23	5644	2475	5970.8	41%	3169	5970.8	53%
Mar-23	3703	1559	5970.8	26%	2144	5970.8	36%
Apr-23	3154	1183	5970.8	20%	1971	5970.8	33%
May-23	3941	1507	5970.8	25%	2434	5970.8	41%
Jun-23	3029	1354	5970.8	23%	1675	5970.8	28%
Jul-23	4385	1688	5970.8	28%	2697	5970.8	45%
Aug-23	2275	914	5970.8	15%	1361	5970.8	23%
Sep-23	1875	783	5970.8	13%	1092	5970.8	18%
Oct-23	3170	1175	5970.8	20%	1995	5970.8	33%
ARVRAGE	4620	2391	5970.8	40.05%	2229	5971	37.33%

注：数据由OSI-Pi系统抓取制水阶段时长累计获取

1.PW制备系统性能对比

- 西安杨森PW制备系统水利用率设计90% (10%的废水率)
- 制药行业PW制备系统水利用率设计80~85% (15~20%的废水率)

2.PW制备系统产水量

月度平均PW制备量4620T

3.西安杨森工厂PW制备工艺节水评价

西安杨森工厂PW制备系统节水率领先行业5~10%，取平均值7.5%
相比行业水平，在同等制备量下，每月节约水量 $4620 \times 7.5\% = 346.5T$ 相比行业水平，在同等制备量下，每年节约**4,158T**的废水排放

西安杨森数字化能源管理

- 实施的数据抓取和统计
- 实际与预测对比
- 往年同期对比
- 异常能耗分析
- 单位产能实施追踪
- 节能双控指标追踪
- 能源费用计算



Lead: Zhang Botao

Sponsor: Duan Weiping

Date: 2023-05-22

Problem Statement (Define)

废水在线监测仪器运行时产生的废液，需要定期新购废液收集桶（规格：20L）收集，定期转移交付危废处理商。Gemba时，发现操作存在抛洒的安全风险（Good Save）。

Current State Analysis (Measure)

- 废液桶替换时液位无明确控制要求，当废液收集桶液位较高时，
- ✓ 存在化学品废液溢流风险
- ✓ 替换作业操作不便，容易抛洒
(废液桶最大容积：25L，二次防泄漏托盘最大有效容积实测：10L)



Identify Root Causes (Analyze)

- 废液收集桶容积与二次防泄漏托盘不匹配
- ✓ 二次防泄漏托盘保护面积不足
- ✓ 废液收集桶容积过大或防泄漏托盘有效容积较小

A3 Kaizen – Xian



Title: Waste Alcohol barrel reused in WWTP

Develop Innovative Solutions (Improve)

- 采购大规格的二次防泄漏托盘
- 利用工厂废弃的酒精桶作为废液收集桶



Implement Value Solutions (Improve)

1. 采购2个大规格的防泄漏托盘
DRI: ZJC Due Date: 2023.05.31
(规格：66cmX66cmX15cm,有效容积43L)
 2. 从危废收集中转站定期回收10个酒精空桶，备用到废水站
DRI: LR Due Date: 2023.05.31
 3. 新托盘就位后，培训现场操作人员
- ✓ 废液桶空桶就位后标注提醒刻度线
 - ✓ 废液桶更换标准：液位在1/2~2/3区间
- DRI: ZBT Due Date: 2023.05.31

Team :

Liu Rong, Yang Zeshu, Gao Yunfeng

Confirm & Sustain Gains (Control)

新托盘到位后，组织新流程的操作培训

Document Benefits (Control)

Cost Saving:

1. 避免每年采购新的废液收集桶花费 **1488CNY/年**
2. 减少危废处理费用 **460.8 CNY/年**
3. 注：新购两个防泄漏托盘：930CNY

EHS benefit:

1. 减少工厂产生的固废量： **96Kg/年**
2. 降低操作安全风险
3. 加强危废品二次防泄漏规范管理

Share Results & Lessons Learned

- RCPS方法寻找Leading Solution
- 环保理念：废物只是错配的资源

Project 18



Lead: 高云峰
 Sponsor: 李倩莹
 Date: 2023.05.16


**工厂危废类空容器降低处置费用
 优化项目**

Team :
 高云峰/李银红/许晓伟/李倩莹/李彬

Problem Statement (Define)
 目前工厂危废类空容器，采用**焚烧、水泥**制造等工艺处置，且处置费用**5k/T**，每年危废空桶预计处置量约为**16T**，处置费用约为**80K RMB/Y**。

Develop Innovative Solutions (Improve)
 在危废处置产业链中寻找减费机会，筛选最环保处置工艺及删除中间处置环节达到费用最低目的。
 步骤1: 新的处置商环能公司是省内容器类最末端处置商
 步骤2: 通过危废容器的无害化处理，粉碎后再生利用反馈社会。

Confirm & Sustain Gains (Control)
 合同生效后通过月度容器类危废的处置量统计记录。可反映具体减少的危废处置费用量。

Current State Analysis (Measure)
 经引入新的环能危废处置商，可对所有材质危废类空容器的**处置方式执行再生回收利用**。费用降低至**2.8K/T**。



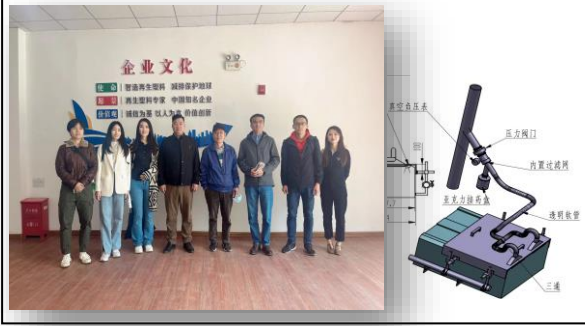
Implement Value Solutions (Improve)

1. 组织EHS/生产部等JNJ产废部门对处置单环能公司现场审计 3-4月;
2. 协调组织EHS/采购等部门，尽快建立新的服务合同。5月
3. 新供应商预计6月对危废库暂存的空桶以2.8 K/T的价格回收再利用

Document Benefits (Control)

1. 降低危废处置费用，**35K-40K RMB/Y**
2. 减小环境污染及二氧化碳排放量。

Identify Root Causes (Analyze)
 对危废处置市场及工艺了解不够细致。



Share Results & Lessons Learned
 多了解行业前沿科技

Project 19

Team:周晓艳、唐玉宝、郝乃娣、杨欢

Sponsor: 包美红

Date: 2023-05

Problem Statement (Define)

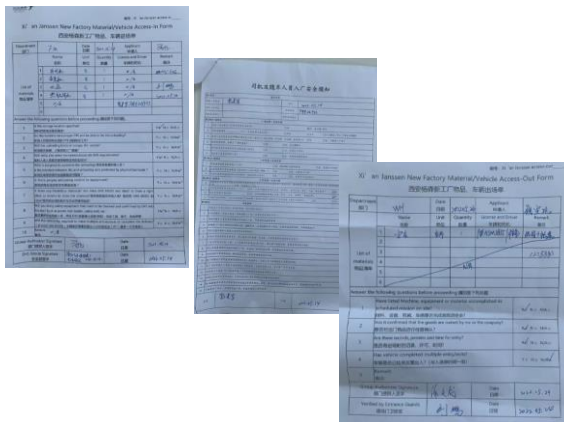
- 1.《进出厂单&入厂须知》纸质表单使用频次较高，用纸量较大。
2. 使用纸质表单，审批比较费时。

Current State Analysis (Measure)

- 1.目前A4纸张使用量：200张/月
2. 因需要存档保管，已存放的表单已占用了两个文件柜。
3. 因需要审批人进行手签，有时审批人出差等未在工厂情况下，不方便签批

Identify Root Causes (Analyze) **Before**

手工填写表单后找审批人签字



工厂物品、车辆进/出厂单审批的电子化



Develop Innovative Solutions (Improve)

将目前使用的纸质表单，转用Forms电子表单，并通过建立电子审批流程，由线下审批转为线上审批。即节省纸张，又方便审批。

计划于2023年10月7日由纸质表单改为使用电子表单。

Action:

手机扫二维码填写申请，审批人电子审批

西安杨森工厂物品、车辆进场单



西安杨森工厂物品、车辆出场单



After



Confirm & Sustain Gains (Control)

1. 通过手机扫描二维码，完成进出厂单填写。
2. 审批人电子审批，方便高效。

Benefits (Control)

1. 节省A4用纸量：**200张/月**
2. 提升审批时效

Share Results & Lessons Learned

利用Power Automate功能，整合资源优化工作。

Project 20

Lead: 陈柏樾

Sponsor:包美红

Date: 2023-09-11



Soft service Kaizen – Xian FM Team 绿化灌溉系统优化项目

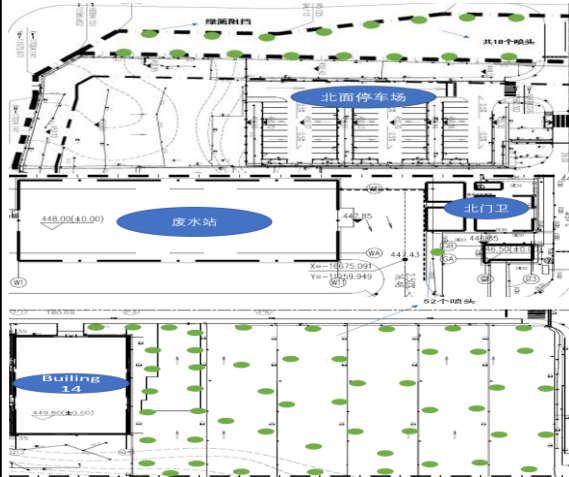
Problem Statement (Define)

- 1.目前绿化灌溉模式为：80%喷灌+20%人工漫灌；
- 2.图纸中灌溉管道与实际灌溉管道不相符；
- 3.太阳能板假草皮下存在目前不使用且完好的喷灌伞头。

Current State Analysis (Measure)

- 1.有部分灌溉点因一些绿篱阻挡导致水浇灌不出来，喷灌系统并未合理利用起来；
- 2.实际现场喷灌点进行梳理；
- 3.太阳能板下存在的喷管伞头未合理使用，造成资源浪费。

Identify Root Causes (Analyze)



分析评估

- 1.将绿篱阻挡处的8个喷灌管道阻断，减少因阻挡浇灌不到位造成的资源浪费；
- 2.北门卫旁太阳能板下目前为假草皮覆盖，并不需要进行喷灌养护工作，有1个喷灌伞头完好，建议将留存的伞头取下可用作备件，或再次利用，节省购买工具成本。
- 3.太阳能二期假草皮覆盖下有20个喷头，建议取下回收。
- 4.喷头回收处也可节约灌溉水资源。
- 5.太阳能三期临办东侧部分也建议将完好的喷头取下留作备件使用（共计52个）

Implement Value Solutions (Improve)

- 1.数据收集---已完成
- 2.更新管路图纸，使其与现场实际管路相符---已完成
- 3.制定可以进行工程改造，将未得到充分使用的喷灌设施进行优化---2023.09
- 4.铺设假草区域不再浇草---长期；
- 5.后续持续跟踪优化---长期

Team :



Confirm & Sustain Gains (Control)

- 1.节约共计81个喷头，节省备件费用约：**11000元**；
- 2.每个喷头流量为0.27m³/h，除之前太阳能下已不用，本次还可节省61个喷头，水量约为：16.47m³/h，夏季灌溉高峰期，如连续灌溉5个月，可减少**2470.5m³**，约可节约**15000元**。

Benefits (Control)

- 1.节约购买备件费用：11000元；
- 2.每年节约水费：15000元。

Share Results & Lessons Learned



Project 21. 工厂二次供水池定期清洗和检测

工厂制定了二次供水设施卫生管理及饮用水规定，定期完成清洗任务和检测要求

WI40-2021



监测报告

正为监(水)字[2023]第04362号

项目名称: 西安杨森制药有限公司二次供水监测
 委托单位: 西安杨森制药有限公司
 报告日期: 2023年05月05日

陕西正为环境检测股份有限公司
 Shaanxi Zhengwei Environmental Testing CO.,LTD

副本

监测报告

正为监(水)字(2023)第04362号 第3页 共4页

监测结果 1					
监测项目	餐厅用水水龙头	二次供水的管路末梢水 QC 洗眼器	二次供水水池出口	限值	单位
	2304579S0101	2304579S0201	2304579S0301		
色度	5ND	5ND	5ND	≤15	度
肉眼可见物	无	无	无	无	-
臭和味	无	无	无	无异臭、异味	-
亚硝酸盐(氮)	0.001ND	0.001ND	0.001ND	1	mg/L
氨氮	0.04	0.02ND	0.02ND	0.5	mg/L
耗氧量	2.20	1.05	1.05	-	mg/L
细菌总数	1	未检出	未检出	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	不应检出	CFU/100mL
监测结果 2					
监测项目	二次供水水池进口	WWTP 洗眼器	限值	单位	
	2304579S0401	2304579S0501			
pH 值	8.1	7.9	不小于6.5且 不大于8.5	-	
浊度	0.85	0.88	≤1	NTU	
游离余氯	0.93	0.98	≥0.05, ≤2	mg/L	
色度	5ND	5ND	≤15	度	
肉眼可见物	无	无	无	-	
臭和味	无	无	无异臭、异味	-	
亚硝酸盐(氮)	0.001ND	0.001ND	-	mg/L	
氨氮	0.02ND	0.02ND	-	mg/L	
耗氧量	1.00	0.97	-	mg/L	
细菌总数	1	3	≤100	CFU/mL	
总大肠菌群	未检出	未检出	不应检出	CFU/100mL	

西安市二次供水设施保洁报告单

填报单位: 西安杨森科技发展有限公司 2020年4月11日

单位(小区)名称: 西安杨森制药有限公司(行政楼) 单位编号: _____

设施地址: 西安东路 设施管理单位: _____

联系人: 柳 联系电话: 8478802

保洁时间: 2020年4月3日15时 至 2020年4月3日17时

检查项目: _____ 检查内容: _____

保洁作业公示: 是 否

保洁公司资质核查: 是否有西安二次供水设施保洁备案证 是 否

保洁人员健康证明核查: 保洁人员是否具有有效健康证明 是 否

保洁合同核查: 签订保洁合同 是 否

消毒药剂使用情况: 消毒药剂用量: 20L, 消毒药剂使用符合规范 是 否

消毒药剂产品合格证及相关资料核查: 有 无

安全操作: 断电、关闭水泵电机、排气 是 否

设施情况:

设施是否完好	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	检修孔是否严密	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
设施是否严重	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	泵房门口是否有挡鼠板	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
水箱是否加盖	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	水箱环境是否良好	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
水箱是否加盖	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	溢流孔是否加设防护网	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
水箱是否加盖	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	水箱内部是否清洁	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

水池(箱): 水池(箱) 1个 30m³ 共30m³

清洗消毒频次: 合格 不合格

采样: 采样时间: 2023; 采样量: 1000L; 采样地点: 水池; 采样时水池(箱)水位: 2/3

预计自水质检测报告时间: 2023年4月13日

设施管理单位签字(盖章): _____ 保洁公司负责人签字(盖章): _____

备注: 本报告单作为二次供水设施清洗消毒的检查验收资料, 要求管理单位认真填写, 存档备查。

监督电话: 029-81618033 西安市二次供水管理中心制
 服务电话: 029-87458061 13991390070

Project 21. 更换环保型擦手纸



中轻纸品检验认证有限公司
国家纸张质量检验检测中心
检验报告

№2023040668 共 3 页 第 2 页

检验项目	单位	标准值	实测值	判定	检验方法	
定量及定量偏差	g/m ²	21.0	21.0	合格	GB/T 24328.5-2009	
量偏差	g/m ²	±1.0	1.0			
D65 亮度	%	≥90.0	88.0	合格	GB/T 7974-2013	
可迁移性荧光物质	---	无	无	合格	GB/T 20808-2022 中 7.4	
灰分[原生木浆(纤维)] [575℃]	%	≤1.0	0.4	合格	GB/T 742-2018	
横向吸液高度(单层)	mm/100s	≥15	28	合格	GB/T 461.1-2002	
横向抗张强度(单层)	N/m	≥40.0	158	合格	GB/T 20808-2022 中 7.7	
纵向湿抗张强度(手动法)(单层)	N/m	≥20.0	49.4	合格	GB/T 20808-2022 中 7.8	
丙酰胺含量	mg/kg	≤0.1	未检出 (定量限为 0.02mg/kg)	合格	GB/T 37859-2019	
掉粉率	%	≤0.5	0	合格	GB/T 20808-2022 中附录 B	
洞眼	总数	≤40	0	合格	GB/T 20808-2022 中 7.17	
	2mm-5mm	≤40	0			
	>5mm-8mm	≤2	0			
	>8mm	不应有	0			
尘埃度	总数	≤50	0	合格	GB/T 20808-2022 中 7.18	
	0.2mm ² ~1.0mm ²	≤50	0			
	>1.0mm ² ~2.0mm ²	≤4	0			
	>2.0mm ²	不应有	0			
交货水分	%	≤9.0	6.0	合格	GB/T 462-2008	
细菌菌落总数	cfu/g	≤200	<20	合格	GB 15979-2002 中附录 B	
大肠菌群	---	不得检出	未检出	合格	GB 15979-2002 中附录 B	
致病性化脓菌	绿脓杆菌	---	不得检出	未检出	合格	GB 15979-2002 中附录 B
	金黄色葡萄球菌	---	不得检出	未检出		
	溶血性链球菌	---	不得检出	未检出		
真菌菌落总数	cfu/g	≤100	<20	合格	GB 15979-2002 中附录 B	



拥有FSC国际认证&拥有合格质检报告&同目前使用的纸品价格持平

拥有FSC国际认证&拥有合格质检报告&同目前使用的纸品价格持平

Project 23

Lead: 郭晓军
Sponsor: 刘耕宝
Date: 2023.03.22

A3 Kaizen – Xian



Title: 瓶装西比灵胶囊废品量减少

Team :

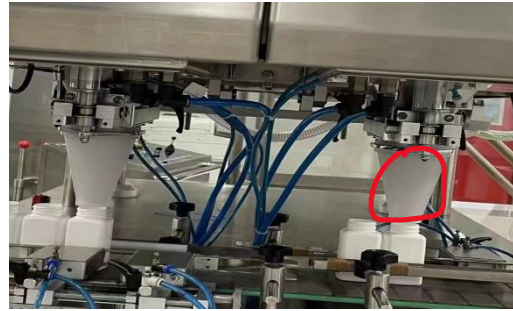


Problem Statement (Define)

瓶装西比灵胶囊废品量较大，影响产品收率

Develop Innovative Solutions (Improve)

调整灌装头灌装停留时间，避免灌装头与瓶子碰撞 从而造成倒瓶

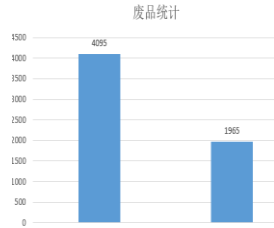


Confirm & Sustain Gains (Control)



Current State Analysis (Measure)

瓶装西比灵胶囊废品量现在平均每批大约为4095粒；blister 西比灵之前的平均废品量每批为：1965粒

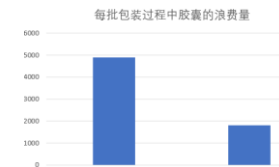


Implement Value Solutions (Improve)

1. 分析问题的原因 3月 (已完成)
2. 调整灌装停留时间 3月 (已完成)
3. 收集调整后的废品量数据 (5月底)

Document Benefits (Control)

每批批胶囊的浪费降低



每批批胶囊的浪费降低3105粒，
全年收益：约2.1万

Identify Root Causes (Analyze)

西比灵废品量大

5 -whys

倒瓶现象多

根源原因

与其他瓶装产品相比，速度快，每分钟60瓶

灌装头的速度与包装线的速度不匹配，速度过快了

在速度快的时间下，灌装头停留时间长

灌装头灌装后停留时间缩短，与生产线速度匹配



Share Results & Lessons Learn

- 设备的改善降低设备的故障率，减少人员劳动负荷
- 跨部门合作，寻找更优的解决方案
- 运用完善的项目优化方法，来管理项目达成实施

Project 24

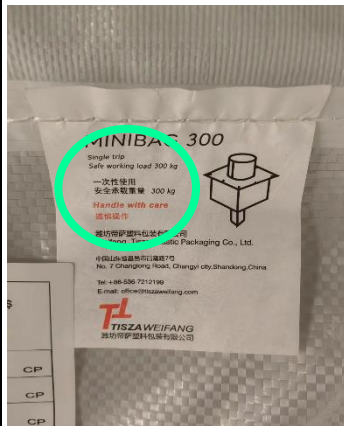
Lead: 马亚军、刘延东
 Sponsor: 宋彬
 Date: 2023-03-23

A3 Kaizen – Xian 减少西比灵HFP minibag使用数量

Problem Statement (Define)
 目前固体制造SIB5mg胶囊半成品罐装需要7个Minibag容器。了解到minibag的成本较高。通过对生产过程的追踪，寻找改进机会，将Minibag的使用数量减少，降低生产成本。

Current State Analysis (Measure)
 1.目前西比灵半成品BOM量400万粒。使用7个Minibag。每袋盛装胶囊57万粒。(113.4kg)
 2.通过对生产过程实际生产产量统计，实际每批半成品灌装产量不大于396万粒。
 3.对minibag容器装载情况进行观察，发现还有能力装载更多的胶囊数量。

Identify Root Causes (Analyze)



after
Weight 131kg
 ↓
载重 300kg

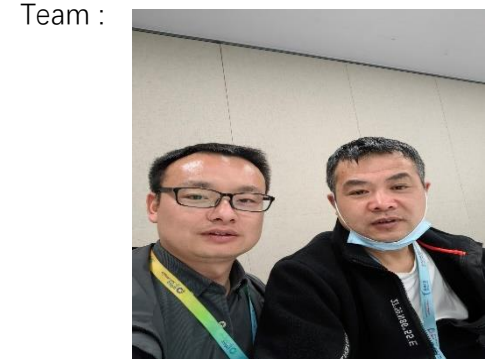
没有充分利用袋子的容量是一种浪费

分析评估

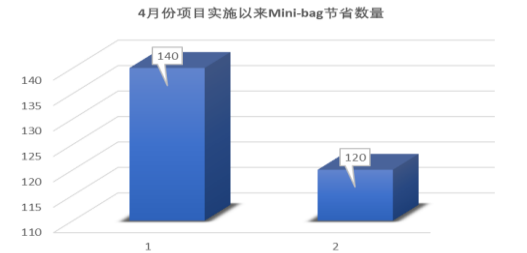
类别	经济	可操作性	风险性
7 (每袋 113.4kg < 300kg)	×	✓	✓
6 (每袋 131.3kg < 300kg)	✓	✓	✓
5 (每袋 157.6kg < 300kg)	✓	✓	×

行动方案

Item	Owner	time
1.现场测试	马亚军、刘延东	2023.03.21
2.升级WI	刘珂	2023.04.14
3.对操作人员现场培训、实施	马亚军、刘延东	2023.04.17



Confirm & Sustain Gains (Control)



Benefits (Control)

- 1.每批节约minibag 1个。
- 2.每个minibag 300RMB.
- 3.今年实施后批量约110批。
- 4.年收益：约33000RMB.
- 5.每批节约10分钟。今年节约cyc时间18.3H

Share Results & Lessons Learned
 精益改善永无止境，需要我们打破固有的规律和模式，要求我们在日常工作中多动脑筋，寻找改善的机会。

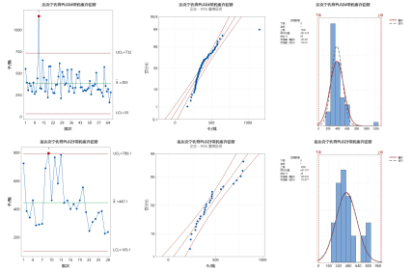
Project 25

Lead: Yuan Yang
Sponsor: Liu Gengbao
Date: 2023.03

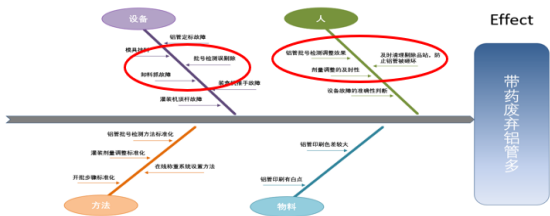
Problem Statement (Define) 2023年

- 1.FL024达克宁乳膏带药废弃铝管平均每批383个。
- 2.FL023金达克宁乳膏带药废弃铝管平均每批447个。

Current State Analysis (Measure)



Identify Root Causes (Analyze)



- 产生废弃量较多的批次的原因主要分为以下两方面:
- ✓ 灌装机卸料爪, 批号检测故障 (100支)
 - ✓ 人为操作及设备调整标准化 (50支)

A3 Kaizen – Xian



Title: 减少FL023&FL024带药废弃铝管

Develop Innovative Solutions (Improve) 开发创新解决方案

对于人员, 方法方面: Plan A= 熟练的人员one on one; Plan B=制定标准手册

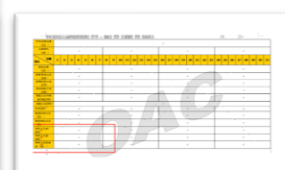
方案	便捷性	效率	复杂程度
A	难	低	难
B	易	高	易

对于卸料爪稳定性方面: Plan A= 更换新的卸料爪机构; Plan B=通过PM,OAC定期检查气缸, 保养

方案	成本	效果	周期
A	高	优	较长
B	低	良	短

Implement Value Solutions (Improve) 实施价值解决方案 (5月底)

- ✓ 制定培训标准手册, 培训操作人员调整批号检测的标准方法。
- ✓ 通过OAC有效的执行, 新增卸料爪检查项, 定期检查卸料爪气缸部件, 皮带, 轴承使用的情况。确保卸料爪机构运行稳定, 减少故障频次。



Team



Confirm & Sustain Gains (Control)

通过对人员的标准化培训和增加设备检查项, FL023, FL024铝管废弃量每批减少约400个

Document Benefits (Control)

- 减少包材和物料浪费
- 提高人员操作标准化程度
- 提高生产效率, 节省时间

Share Results & Lessons Learned 分享结果以及学习心得

- 充分利用精益的工具作为项目的分析工具, 熟练掌握。
- 组建Kaizen的团队, 锻炼团队能力。

Project 26

Lead: Li Guangyao

Sponsor: Song Bin

Date: 2023.03.22



A3 Kaizen – Xian

Title: 空调停机后的固定设备清洁优化



Team :

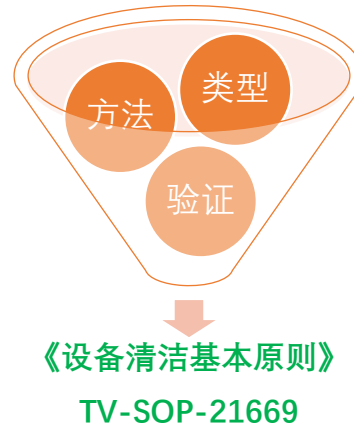
Insert Te



Problem Statement (Define)

为节能降耗，各区域空调系统会在设备不使用时停机，停机后各区域对于固定类设备清洁策略没有明确的程序说明，故停机后都做清洁，有简化，有全程，还存在因设备清洁成本高而不停空调的情况。

Develop Innovative Solutions (Improve)



Confirm & Sustain Gains (Control)

- 1、程序更新生效后对相关人员进行全面培训。
- 2、通过MES系统管理 (TBD)。

Current State Analysis (Measure)

楼层	区域	系统	设备名称	涉及设备	房间	设备密闭性	清洁方式
一楼	OSD	COAT	包衣机	XIP-01-TC001-CT-01	01-1201, 01-1301, 01-1101	非密闭	手工全部擦拭
				XIP-01-CAPO1-I-01	01-1303, 01-1406	非密闭	手工全部擦拭
	TAB	胶囊机	XIP-01-TP003-K-01	01-1203, 01-1105, 01-1308, 01-1407, 01-1306	非密闭	手工全部擦拭	
			XIP-01-TP004-K-01				
二楼	NSD	R0021	制备间1	XIP-02-R0021-R-01	02-2504	密闭	CR CIP
				XIP-02-R0021-R-02			
				XIP-02-MT021-DS-01			
		R0022	制备间2	XIP-02-R0022-R-01	02-2512	密闭	CR CIP
				XIP-02-R0022-R-02			
	OSD	DIS22	下粉间	XIP-02-DISS2-XG-01	02-2406	密闭	Full CIP
				XIP-01-HSF01-R-01	01-2108	非密闭	Full CIP
		Glatt1	造粒机1	XIP-01-FRG02-R-01	01-2116	非密闭	Full CIP
				XIP-01-FRG02-R-01			
		Glatt2	造粒机2	XIP-01-DIS01-XG-01	01-2321, 01-2322	密闭	Full CIP
XIP-01-DIS02-XG-01							
	Bin Filling	下粉间	XIP-01-BTB01-XG-02	01-2217, 01-2218, 01-2219, 01-2202, 01-2210	密闭	Full CIP	
三楼	NSD	WD021	隔离柜	XIP-02-WD021-W-06	02-3212, 02-3213, 02-3211, 02-3210	密闭	Full CIP
				XIP-02-WD025-T-01	02-3209	密闭	CR CIP
	OSD	WD025	罐体纯化间	XIP-02-DIS22-XG-01	02-3207	密闭	Full CIP
				XIP-01-WD002-AH-01	01-3109, 01-3108, 01-3105, 01-3104	密闭	Full CIP
		DIS22	下粉间				

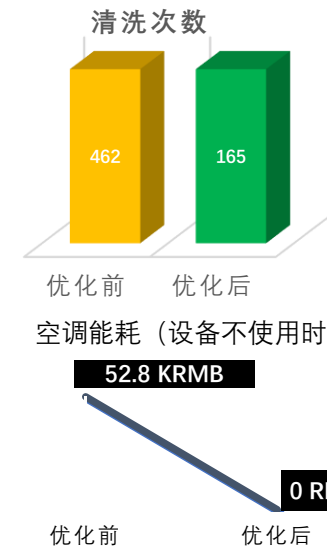
Identify Root Causes (Analyze)



Implement Value Solutions (Improve)

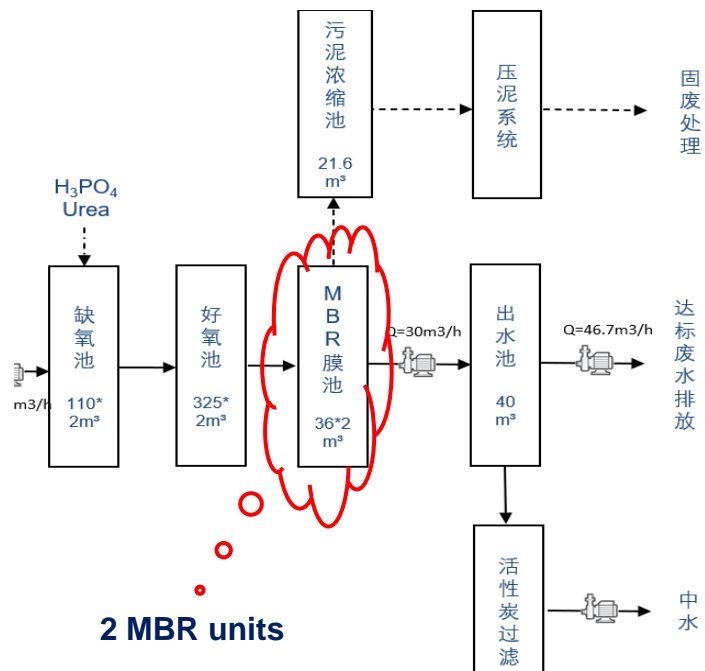
	March				April				May
Action	week 1	week 2	week 3	week 4	week 1	week 2	week 3	week 4	week 1
收集信息	█								
团队讨论		█							
准备草案			█						
执行验证				█	█	█	█	█	
更新程序									█

Document Benefits (Control)



Project 27. MBR膜更换项目 Background-MBR replacement phase 1

Xi'an WWTP



Progress for efficient Operation

Step 1: Data based decision for LCC management

- Extend 1 year (6 years) for unit#2 as performance monitor
- Extend 2 years (7 years) for unit#1 as performance monitor

Step 2: Localization

- 12 months+ on 10 brands Pilot for Unit 2 in 2022 from

LCC: 570K/Year to 441K/Year

Data Review & Investigation

- ✓ Environmental standard & Design standard
- ✓ Historical operation data
- ✓ Particle size of API
- ✓ Modification engineering scope with different brand MBR membrane
- ✓ Lead time of MBR membrane
- ✓ **Local source MNC MBR**

12 month+

10 Brands

国外知名品牌

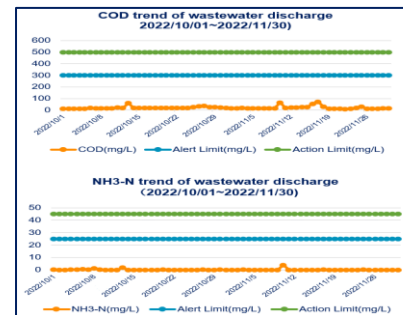
GE<SUEZ> (法国)
三菱 (日本)
住友 (日本)
东丽 (日本)
杜邦 (美国)
美能 (新加坡)

国内知名品牌

碧水源 (中国.北京)
立升 (中国.海南)
蓝膜 (中国.深圳)
膜天 (中国.天津)

Localization Result

On-line KPIs(COD&NH3-N) +Off-line KPI(API) monitoring:



		Test for API removal			
		样品名称	委托单位名称	检测项目: Micaceous silimat (µg/ml)	检测结果: Ecosazole silimat (µg/ml)
Day1	20221201	水样 (混水混合)	西安格森制药有限公司	78.64	11.34
	20221201	水样 (中水混合)	西安格森制药有限公司	未检出	未检出
Day2	20221202	水样 (混水混合)	西安格森制药有限公司	87.80	20.16
	20221202	水样 (中水混合)	西安格森制药有限公司	未检出	未检出
Day3	20221203	水样 (混水混合)	西安格森制药有限公司	136.18	16.71
	20221203	水样 (中水混合)	西安格森制药有限公司	未检出	未检出
Day4	20221204	水样 (混水混合)	西安格森制药有限公司	64.43	未检出
	20221204	水样 (中水混合)	西安格森制药有限公司	未检出	未检出

3 KPIs all Pass

Business Valuation

	Before	After
Replace Cost	1426K *2	1079K*2
Recommended Life	5 Years	10 Years
Life Cycle Cost	570K/Year	216K/Year
Lead time	4-5 Months	2 Months

GE - SUKE

- LCC: -354 KCNY/year
- LT: - 2 Months

MBR

- Compliance & JNJ need
 - COD
 - NH3-N
 - API (JNJ requirement)
- Sustainability
 - Water recycling

Existing design

- 2 MBR (GE), 5 years recommended life cycle

Project Lead: Zhang Botao
 Exec Sponsor(s): Duan WeiPing
 Finance Partner: Liu Jia
 Finance Validation complete: Yes

Governing Platform: JSC-China
 Location/Site(s): Xian Site
 Pillar: Make
 Request Type: New

Investment Type – Base
 Investment Category – Facilities Management
 Foundational Pillar – N/A
 Funding incl. in BP/JU/NU: 2023 BP

Project Overview

Background:

- MBR membrane is key unit in WWTP process to ensure the wastewater meet the local EBP standard. According to the current operation performance and replacement period, FM had replaced the MBR unit 2 in 2022, and plan to replace MBR unit 1 in 2023.

Scope:

- Purchase a set of MBR unit
- Remove the old MBR unit 1 and install the new MBR in WWTP
- Prepare lifting work platform
- **Upgrade chemical dosing system**
- **Sampling for API test of Inlet & outlet water**

Benefits/ Financials

- Keep stable capacity & capability of wastewater treatment to ensure meet the local EPB requirement

• Capital: **1140KCN**

High level Timeline

No.	Milestone	Plan Date
1	CAR approval	2022.12.30
2	URS/Specification	2023.03.31
3	Bidding/Quotation	2023.04.30
4	PO issued	2023.05.31
5	Implementation Complete	2023.08.31
6	Commissioning/Qualification	2023.09.30
7	Hand over	2023.10.30

Risks/ Mitigations/ Opportunities

Impact:

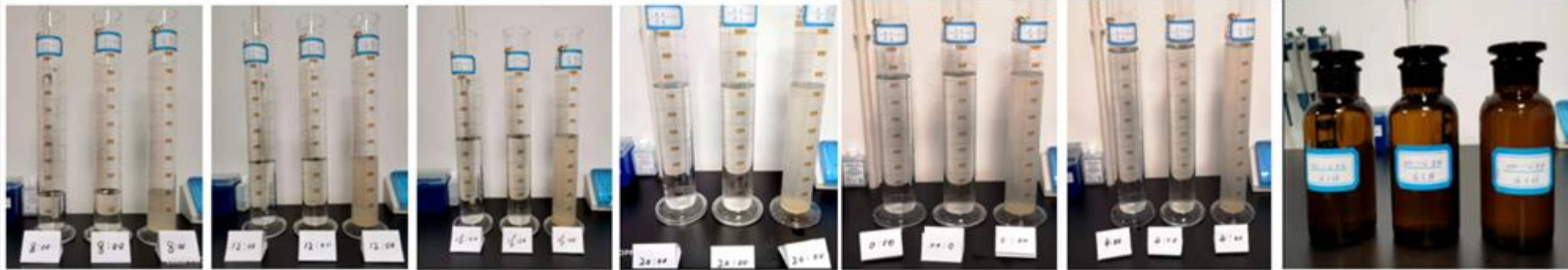
- Need 1-week WWTP shutdown when replace MBR unit (Estimated)

Mitigation Plan:

- Replacement during factory downtime in 2023

Project 28 2023年西安杨森废水API监测

- ✓ 采样时间：2023.09和2023年10月
- ✓ 采样API：硝酸咪康唑，硝酸咪康唑，盐酸氟硅利嗪，酮康唑
- ✓ 采样照片：



- ✓ 采样分析结果：

2022 Mass Balance

Basic information				XJP WWTP				POTW				River 1 太平河(Curve)				River 2 洋河				2022 Curve comments								
API	API Chinese Name	Product name	2019 PNEC (New) ug/L	2020 PNEC (New) ug/L	2021 PNEC (New) ug/L	2022 PNEC (New) ug/L	2022 WWTP Volume (M3/yr)	2022 WWTP运行天数	API Concentration in Site Effluent (mg/L or ppm) based on 100% loss to WWTP	PEC (ppb) in WWTP	PEC/PNEC	Evaluation at Xian WWTP	POTW Volume (M3/yr)	Dilution Ratio (POTW/WWTP)	PEC (ppb) in POTW	Expected POTW Removal (%) 2022.01 新增, Curve 有效数据	PEC/PNEC	Evaluation at POTW	surface water 1 (Global SHE comments:surface water1=稀释*70% , 地表水体稀释3 (Birgitz数据))		Dilution Ratio(River 1/POTW)	PEC (ppb) in River 1	PEC/PNEC in River1	Evaluation at River 1	surface water 2 洋河 (M3/yr)	dilution ratio((River 2/River 1)	PEC in surfacewater2	PEC/PNEC
Miconazole Nitrate	硝酸咪康唑	Daktarin Pessary	0.2	0.2	0.2	0.2	145070	364	0	0	0	no risk	4209774.432	29.02	0	0	0.000000	no risk	113633333.3	26.99273682	0	0	no risk	487000000	115.6831578	0	0	no risk
Econazole Nitrate	硝酸益康唑	PEV 15, PEV 20	0.1	0.1	0.1	0.1	145070	364	0	0	0	no risk	4209774.432	29.02	0	0	0.000000	no risk	113633333.3	26.99273682	0	0	no risk	487000000	115.6831578	0	0	no risk
Flunarizine Hydrochloride	盐酸氟硅利嗪	Sibelium Caps.	0.025	0.025	0.025	0.025	145070	364	0	0	0	no risk	4209774.432	29.02	0	0	0.000000	no risk	113633333.3	26.99273682	0	0	no risk	487000000	115.6831578	0	0	no risk
Ketoconazole	酮康唑	DakGold Cream	0.1	0.1	0.1	0.1	145070	364	0.0502	50.2	502	Possible Risk	4209774.432	29.02	1.729905988	0	17.299060	Possible Risk	113633333.3	26.99273682	0.064087832	0.64087832	no risk	487000000	115.6831578	0.000553994	0.005539945	no risk

- ✓ 采样分析结论：

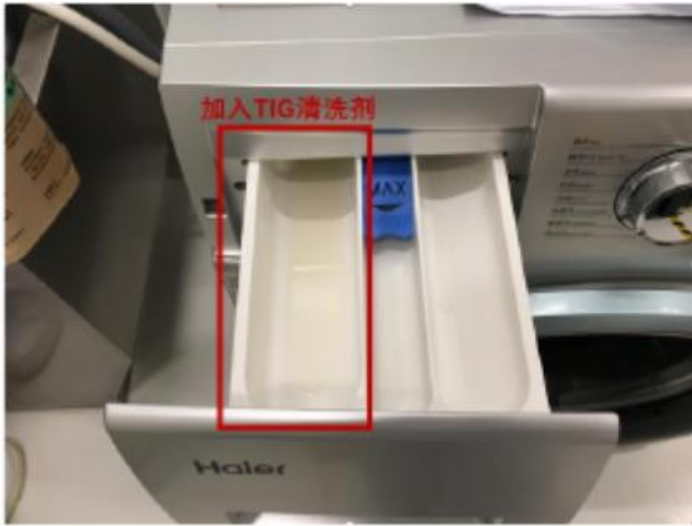
PEC/PNEC:<1, 对环境无风险

生产环境清洁用工具的清洁使用库存Booster

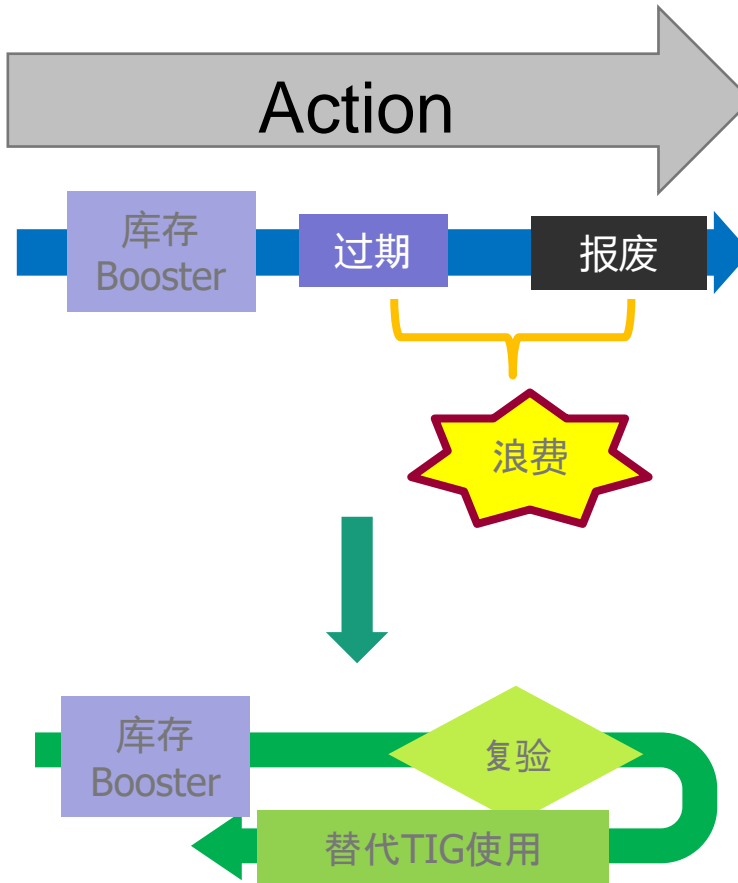


Before

- 海尔EG8012B39SU1洗衣机清洗的尘推头、拖把头、擦拭布、毛巾时使用清洗剂TIG。拖把车清洁时使用清洗剂TIG。
- 库存Booster清洗剂较多，需要复验尽快使用，避免报废。



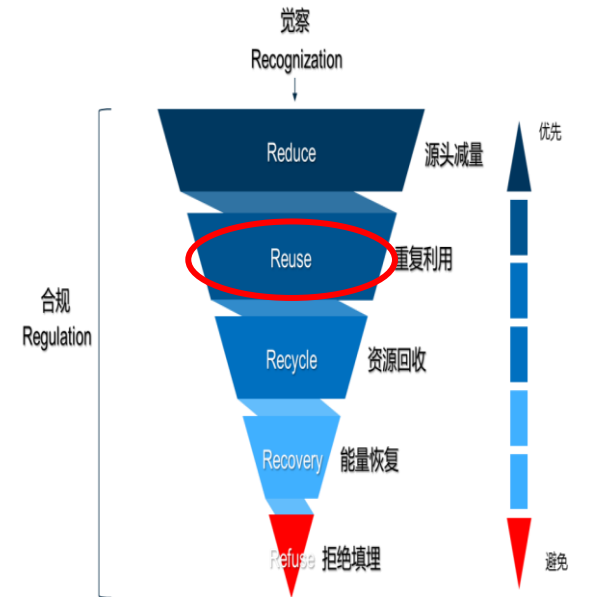
Action



After

- ✓ 1. 每年可节约清洗剂TIG240kg，可节约0.96万元/年。
- ✓ 2. 每年可消耗库存Booster清洗剂240kg，避免报废价值约2.4万元/年。

7R原则




Lead: 邱随哲
Sponsor: 段卫平
Date: 2023.09.16

马桶储水槽液位优化项目

Team :

邱随哲

Problem Statement (Define)
工厂卫生间马桶在使用过成中冲水量较大，产生不必要的浪费。



Develop Innovative Solutions (Improve)
1.对马桶用水需求量进行测试。
2.根据实际需求调整马桶储水槽液位。



Document Benefits (Control)
1.每年节约用水约30吨
2.每年节约水费用约200元

Current State Analysis (Measure)
1. 观察马桶实际冲水量大于需求量约20%。
2.通过对马桶结构的分析，马桶储冲水量可以由储水槽液位调整进行改变。

Implement Value Solutions (Improve)
1.完成对马桶储水槽液位设置调整。



Share Results & Lessons Learned
对设备的充分了解和析

Identify Root Causes (Analyze)
1.马桶冲水量大于实际需求。
2.未对马桶结构进行分析，进而对马桶液位进行调整。

优化原因

班车号	座位数	9月实际最多乘坐		9月平均乘坐		调整后最大上座率
		人数	乘坐率	人数	乘坐率	
1+	22	21	95%	17	79%	0%
2号	47	33	70%	25	54%	94%
4号	50	30	60%	25	51%	70%
5号	47	35	74%	30	63%	87%
1号	47	25	53%	20	43%	68%
7号	47	23	49%	20	43%	70%
8号	22	17	77%	15	69%	0%

- 1+车为中巴车，平均乘车人数**17人**
- 东区2号，4号，5号车平均上座率**56%**
- 优化后预估最大上座率平均可以提升到平均**84%**
- 预估年度节约费用**120,705RMB**
- 8车为中巴车，平均乘车人数**15人**
- 西区1号，7号车平均上座率**43%**
- 优化后预估最大上座率平均可以提升到平均**69%**
- 预估年度节约费用**153,660RMB**

优化原因

- 优先考虑优化乘坐人数不满20人或上座率不足50%的车辆
- 逐步减少中巴车的使用，更加安全，舒适
- 班车路线原则上不深入二环以内，避免堵车，更加高效

班车号	座位数	9月实际最多乘坐		9月平均乘坐		调整后预计上座率
		人数	乘坐率	人数	乘坐率	
1+	22	21	95%	17	79%	0%
2号	47	33	70%	25	54%	94%
4号	50	30	60%	25	51%	70%
5号	47	35	74%	30	63%	87%
1号	47	25	53%	20	43%	68%
7号	47	23	49%	20	43%	70%
8号	22	17	77%	15	69%	0%

优化计划及预估收益

计划		取消1+班车	取消8号班车
优化方案		1. 合并1+和2号班车路线 2. 微调4号\5号班车线路	取消8号中巴车 人员分流至7号/1号班车
涉及班车		1+、2号、4号、5号	1号、7号、8号
目标	优化后班车数量	10辆	9辆
	日均节省费用	619	788
	预估年度节省费用 (按195天/年计算)	120,705	153,660
	优化后预估最大上座率	2号: 94% 4号: 70% 5号: 87%	1号: 68% 7号: 70%
影响人员数		32	19

取消吗丁啉片剂和达克宁乳膏生产纸质补充批记录



Start time : 13th Apr 2023

Before

- 目前吗丁啉片剂和达克宁乳膏采用 eBR+纸质补充批记录配合使用的方式来记录生产流程
- 纸质补充批记录需要进行起草, 审批, 打印, 下发, 传递, 审核, 存档和销毁
- 吗丁啉片剂和达克宁乳膏涉及的纸质补充批记录如下:

No.	Doc No.	Code	Description
1	TV-MBR-08257	030006B	Motilium Tab.10mg
2	TV-MBR-07756	040095	Motilium Tab. 10mg 1x30T'
3	TV-MBR-11000	040180	Motilium Tab. 10mg 2X21T' (OTC)
4	TV-MBR-11303	040120	Motilium Tab. 10mg 2X21T' (Rx)
5	TV-MBR-13847	040095	Motilium Tab. 10mg 1x30T' (BP003/PL003)
6	TV-MBR-06153	030018B	Daktarin Cream 20mg/g
7	TV-MBR-03575	040090	Daktarin Cream 20mg/g 1X20g
8	TV-MBR-13415	040090	Daktarin Cream 20mg/g 1X20g 040090 (Line 024)

Action

- 使用MES & AIL recipe功能替换当前纸质补充批记录中包含的部分内容, 纸质批记录其他内容使用程序进行控制或删除法规不要求记录的内容, 实现吗丁啉片剂和达克宁乳膏生产记录的无纸化
- 发起 coc 2249854, 进行系统功能开发, 完成UAT及相关文件更新, 进行人员培训

After

- ✓ 减少纸张消耗
- ✓ 减少纸质批记录维护, 传递, 存档和销毁工作

截至2022.11-2023.11吗片和达乳批次数量计算:

Description	UOM	Mot tab	Dak cream
Cost of each page	¥	0.1	0.1
Record total pages	piece	27	23
Order quantity	number	179	166
Paper quantity	number	4833	3818
Total cost	¥	483	382
节约金额	865		

延长吗片造粒和压片的连续生产时间及增加压片连续生产的批次



Before

1. 吗丁啉造粒连续生产8批7天;
2. 压片连续生产8批10天, 每批之间执行小清洁 (Reduce minor clean), 第4批生产结束后进行中拆清洁 (Minor clean), 继续生产第8批结束后执行大拆清洁 (Major clean)。

Action

1. 造粒及压片生产工艺不变, 清洁方式不变, Time A和Time B不变, Time C延长。
2. Glatt1和Glatt2造粒机进行过等同性研究, 造粒验证在两台造粒机上均可, 验证结果通用。
3. 因TP004压片机压片速度高于TP003, 连续生产时间相对较短, 故压片验证在TP004进行, 验证结果适用于TP003。

After

1. 吗丁啉造粒连续生产8批9天;
2. 压片连续生产12批16天, 每批之间执行小清洁 (Reduce minor clean), 第4批生产结束后进行中拆清洁 (Minor clean), 继续生产第8批结束后再次进行中拆清洁 (Minor clean), 然后生产至第12批结束后执行大拆清洁 (Major clean)。

Cost Saving: 年度节约清洗剂, 纯水, 以及人工成本总计超过5万元人民币

Project 37 临办空间优化

Proposals for Office of Xi'an Plant

Why

- 改善员工的工作环境及安全;
- 离业务侧需求更贴近;
- 一起工作, 更好的沟通链接与支持;
- 从出勤数据考虑员工的灵活办公意愿, 平衡工作与生活。

How

- 充分利用现有空间, 进行 Building7 & 车间CNC区域改造, 可容纳员工的办公需求;
- Building14员工进行转移, 提供新工位;
- 整体团队及业务链接紧密的团队更加靠近, 使得沟通、支持、合作更高效。
- 全年可节省费用约 40K。

After



Department: FM

Project 38. 原水水点：自来水池增加余氯监测和加药系统

Topic3: PW制备系统微生物控制措施(1/2)

PTW2水池

2. 反洗时间改为自然
数种每周反洗一次

1. PTW2水池低液位控制 (已实施)

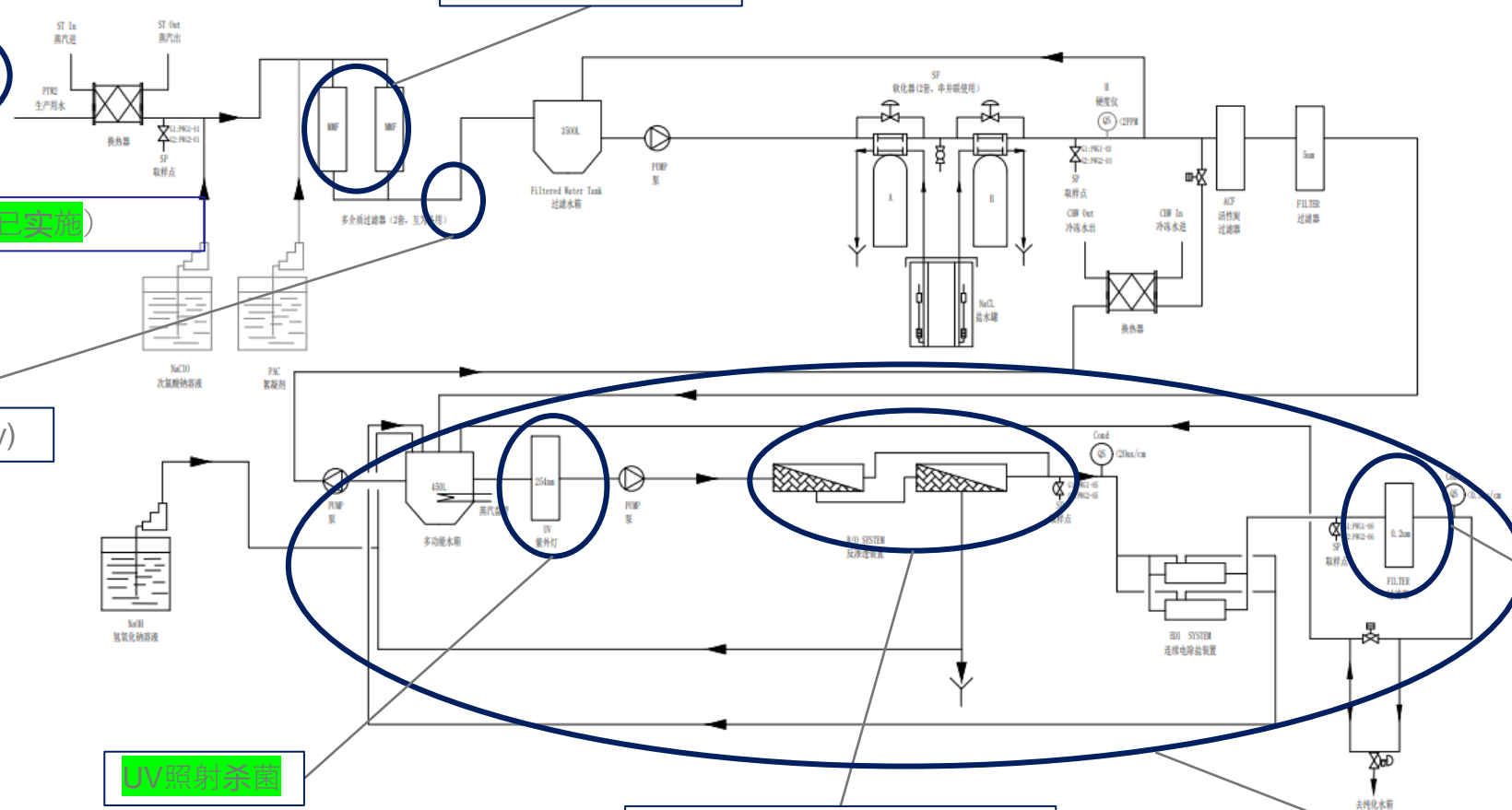
3. 余氯检测 (Daily)

UV照射杀菌

RO膜在线化学清洗 (6months)

1. 2um除菌过滤器
半年更换一次

药液 (weekly)



Project 38. 原水水点：自来水池增加余氯监测和加药系统

Topic3: PW制备系统微生物控制措施(2/2)

No.	Correction	Owner	Due date	Remark
1	安排专业清洗服务商对自来水池进行深度清洗	张波涛	2023.08.21 已完成	详见附件2
2	降低PTW2水池液位高限控制，提高PTW2水池内自来水的周转率	张波涛	2023.08.23 已完成	详见附件3
3	对取样阀进行清洁处理，排除取样阀局部污染的风险。	张波涛	2023.09.04 已完成	详见附件4
4	执行TV-FRM-61230《纯化水系统控制参数调整通知单》将设定的PW制备A套和B套MMF自动反洗间隔周期减半（从168H缩短到84H）	张波涛	2023.11.17 已完成	详见附件19
5	对两套系统继续取样监测一个月，取样频次：连续两次每周取样，之后改为两周取一次，取样点如下： <ul style="list-style-type: none"> 制备单元前的自来水点：PWG1-01, PWG2-01； SF 出水取样点：PWG1-03, PWG2-03； RO 膜出口取水点 PWG1-05, PWG2-05 ； 分配系统总入水口取样点：PWG1-08 PW20, PWG2-08 PW20 	马冬梅	2023.12.31	ETS 2328985
6	总结本次染菌事件中的实践过程，升版TV-SOP-32956《生产用纯化水系统管理程序》，将处理过程纳入PW制备系统染菌后的标准措施策略	张波涛	2024.01.31	ETS 2328988
No	Preventative Actions	Owner	Due date	Remark
1	<ol style="list-style-type: none"> 生产用自来水池出口安装余氯监测装置 升版TV-FRM-53919《软水和热水系统日检表》表格，增加生产用自来水余氯浓度每班检查项 升版TV-WI-21422《城市自来水系统作业指导》程序，加强自来水监管措施和微生物不良趋势的防治措施 	张波涛	2024.01.31	ETS22328995

Goal	Strategy
<ul style="list-style-type: none"> Explore and deep dive more opportunities to plan shutdown 1#&2# Building GMP HVAC in weekend (No production activity) 	<ul style="list-style-type: none"> According to the process distribution & HVAC service area, independent discussion & formulation of solutions ➤ Weighing process (3 Floor) ➤ OSD Formulation (1&2 Floor) ➤ NSD Formulation (1&2 Floor) ➤ NSD Packaging ➤ OSD Packaging ➤ Other public areas
Deliverables	
<ul style="list-style-type: none"> 1#&2# Building GMP HVAC service on DSP Explore the energy cost Saving of 200K RMB end of 2023 	

Scope

- Plan shutdown 1#&2# Building GMP HVAC in weekend (No production activity)

Team Structure

- Sponsor:** Duan Weiping
- Key stakeholder :** Li Rongguang , Hu Hongrui , Jia Jing
- Lead :** Zhang, Yaodong
- Team :** Xu Xiaowei , Song Bin , Liu Gengbao , Li Dong , Wang Yingying , Liu Yi Chan , Hu Bing, Di Suizhe

Timeline(3weeks)

Week 1 ~ Week 2

Week 3

1

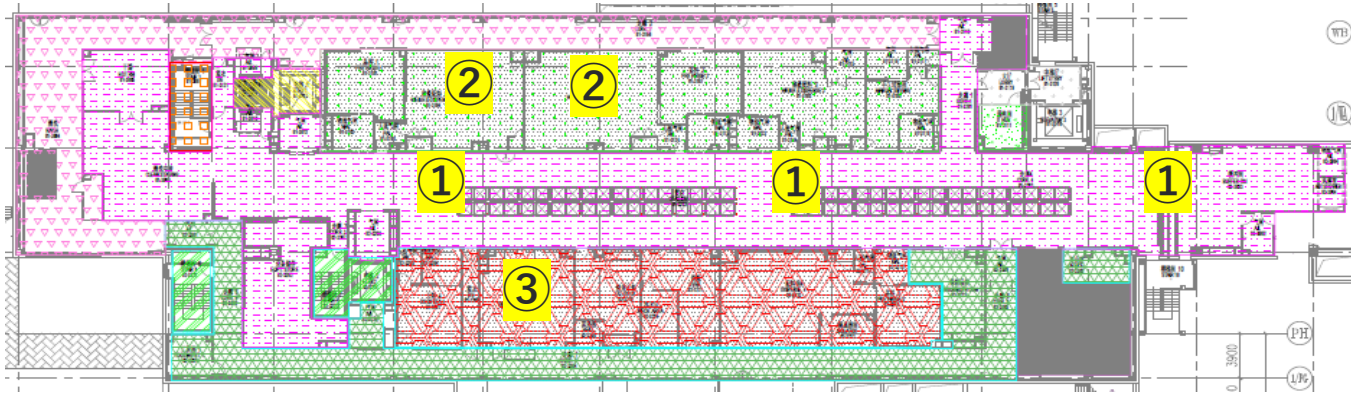
- Team set up
- Explore and deep dive solutions
- Due date : 2023.04.28

2

- COC Approved
- Document updated (If Need)
- Due date : 2023.05.12

Project 40 HVAC operation for production demand

I. Weighing process (3 Floor)



Normal Operation

All materials storage in the central corridor, HVAC in the area (①) normally supply, Other 4 HVAC plan shutdown.

Special Case

① OSD Weigh DIS01/DIS02 & NSD Weigh DIS22:

Campaign operation---不停

HVAC in the area (②&③) normally supply

② 称量间的小器具抽屉中的称量塑料袋和微生物瓶, 易耗品间低值易耗品 (称量塑料袋、minibag) 和其他易耗品 (称量标签、色带等耗材)

基于物料特性, 经TO&QA评估, 停空调时, 原地密封保存, 不进行转移

③ WD025保温存储有硬脂—确认呼吸器规格

密闭存储, 设备本身独立控制保温, 停空调对其无质量影响

④ PG储罐DIS21暂存有丙二醇物料—确认呼吸器规格

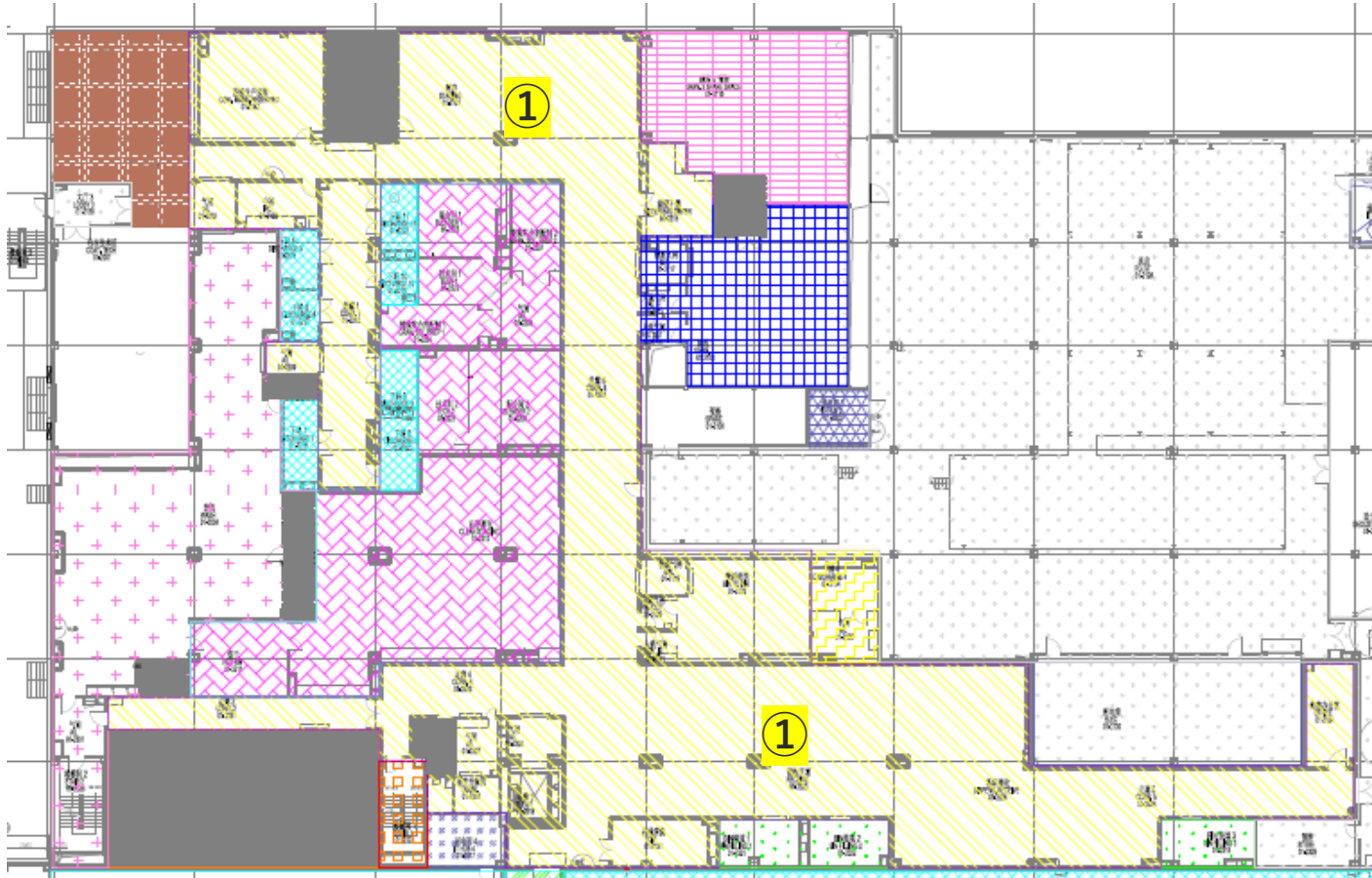
基于历史称量区域停空调后, 房间温/湿度变化趋势 (24H左右超限), 暂定停空调20H后再开启1~2H (需要进一步的数据确认&验证)

⑤ 烘箱 HO021存有物料需持续加热保温

空调停供对烘箱运行无影响

Project 40 HVAC operation for production demand

II. OSD Formulation (2 Floor)

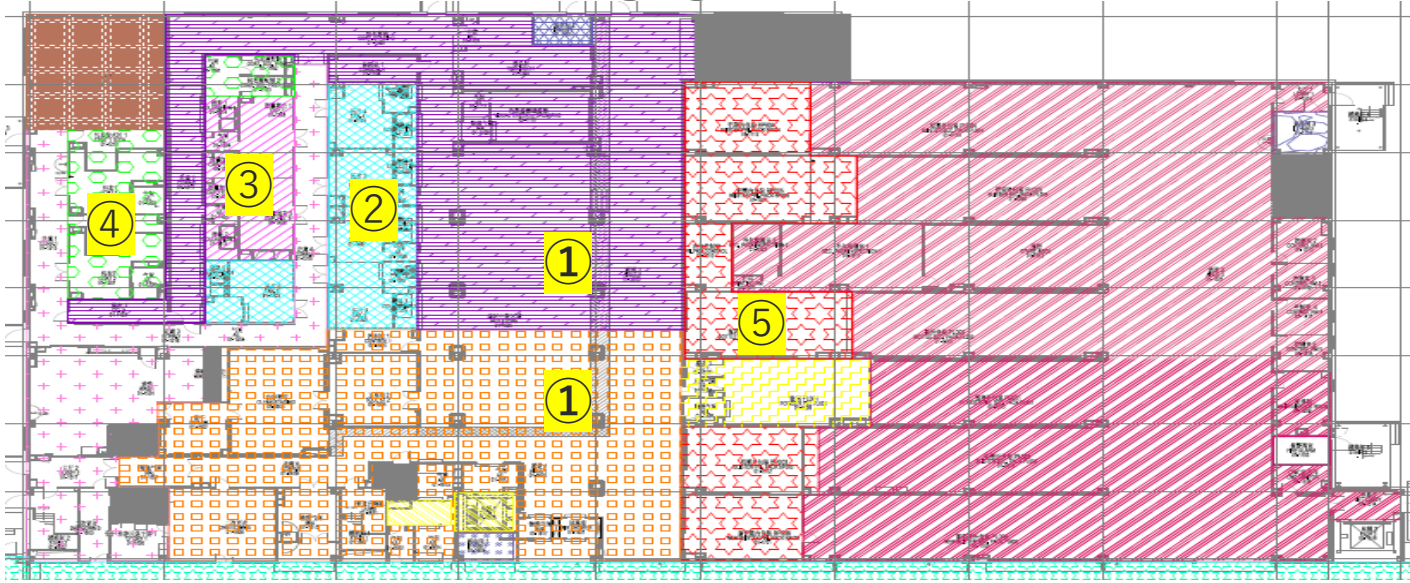


Normal Operation

All semi-finished products storage in the corridor, HVAC in the area (①) normally supplied, Other HVAC plan shutdown.

Project 40 HVAC operation for production demand

III. OSD Formulation & Packaging (1 Floor)



Normal Operation

All semi-finished products storage in the hall, HVAC in the area(①) normally supply, Other HVAC plan shutdown.

Special Case

① 压片&胶囊&包衣 设备待料

HVAC in the area (②&③&④) normally supply

② 内包设备待料

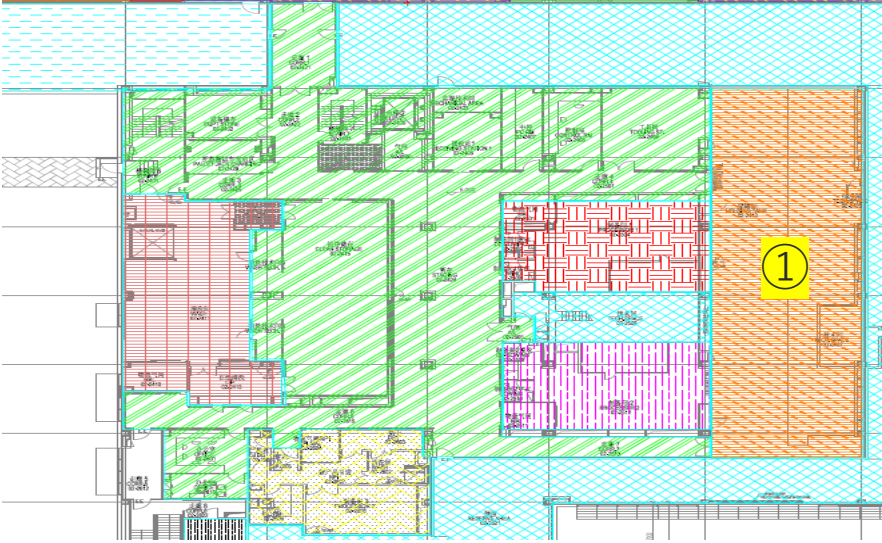
a) HVAC in the area (⑤) normally supply

b) 次级包装区域空调停供 (需要进一步的和QA & Operation讨论), 区域遗留外包材原地密封存储

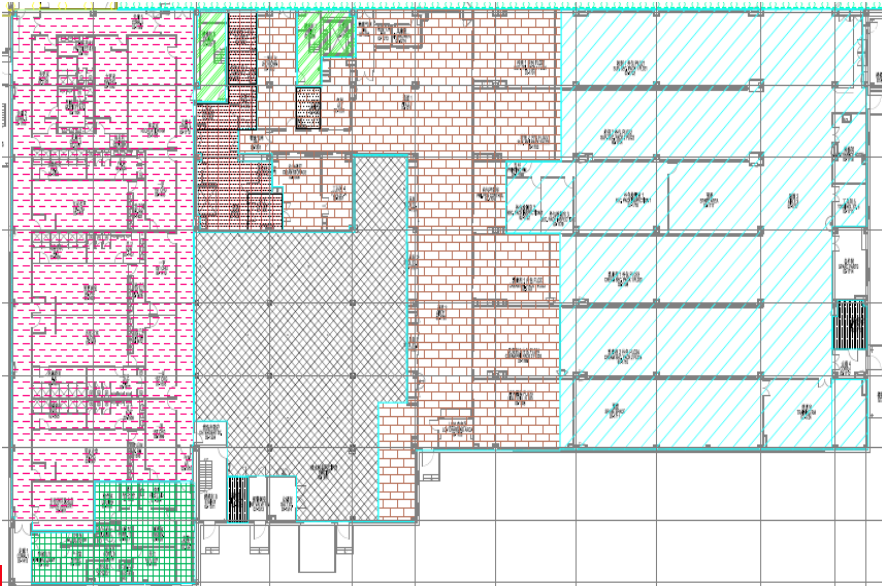
② 包装线无生产&设备无待料

空调停供, 下周同产品连续生产涉及的外包材原地密封存储

Project 40 HVAC operation for production demand IV. NSD Formulation (2 Floor)



V. NSD Formulation & Packaging (1 Floor)



Normal Operation

- If suppository semi-finished product is present : Holding Tank Room (①) HVAC normally supply (Other types of semi-finished products are simultaneously stored in this area) . Other HVAC plan shutdown.
- If don't have a suppository semi-finished product but have some other type of semi-finished product : Transfer to the corridor on the 2 floor of OSD. All NSD HVAC plan shutdown

Special Case

如果非固体生产模式为一周制造，一周包装，如果只有制造有生产时，人员从固体上二楼，非固体一楼空调停供。如果只有包装有生产时，非固体二楼空调停供（如栓剂生产时储罐间空调需供应），其余半成品提前转移至一楼内部大厅。

Project 41. 灯塔工厂

Xian Janssen Pharmaceutical LTD.

Summary Page – Sustainability Lighthouse

世界经济论坛内部工作人员已告知西安杨森已经被评为可持续发展灯塔工厂，将在2023年12月正式发布公告

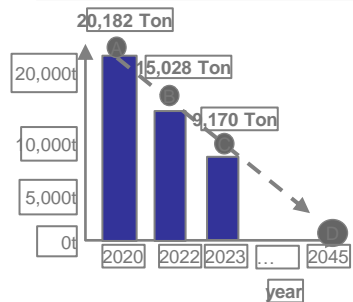
Overview

Company	Xian Janssen Pharmaceutical LTD.
Location of factory / value chain main site	Xian, China
Site / Value chain turnover, in USD Mn	Sales supported \$695
Products produced	Small Molecule drugs
Baseline total energy consumption prior to 4IR journey (MWh)	49,006
Baseline total scope 1+2 emission excluding offsets prior to 4IR journey (tons of CO2)	20,182 Ton

4IR enabled sustainability change story¹

Janssen constructed a state-of-the-art manufacturing site. To meet and surpass its LEED Gold certification, Janssen implemented a series of 4IR technologies, including AI algorithms for process control, IoT based intelligent cleaning, and digital twins. This resulted in a 47% reduction in material waste, 26% decrease in greenhouse gas emissions, and 23% reduction in energy consumption. Xian Janssen was also awarded the Alliance for Water Stewardship Platinum Level award in 2023.

Site scope 1 and 2 GHG emissions (excluding offsets), metric tons: Emissions need to show values as-is (non-normalized) and must exclude offsets



- Baseline emissions of the site for the baseline year
- Current emissions of the site (today)
- Site emissions by the end-year of company pledge (end horizon)
- Year expected to achieve net zero

Overall Environment KPI	Perimeter (Showcase minimum 2 of 4 impact categories)		From (2020)	To (2022)	Impact (% change)	
Volume		MM Packs	198.6	175.7	-12%	
Energy consumption	Site	absolute	MWh	49,006	37,910	-23%
		normalized	MWh/MM Packs	267	215.8	-19%
GHG emission reduction	Site	absolute	Ton	20,182	15,028	-26%
		normalized	Ton/MM Packs	111	85.5	-23%
Water consumption	Site	absolute	ton	226,173	182,367	-19%
		normalized	ton/MM Packs	1212	1037.9	-14%
Material waste	Site	absolute	ton	1094	582	-47%
		normalized	ton/MM Packs	5.5	3.3	-40%

Impact

Uses cases	Description of use case	KPI	KPI	Unit	From (2020)	To (2022)	Impact
<p>Maybe rename to "Digital-twin enabled adaptive process control"</p>	Adaptive Process Control system (chillers, pumps, cooling ent health and AS A Service(PAAS) system, allowing ion of the C... tion is scaled across 16 J&J sites.	GHG emission	perimeter	Ton	2,960	2,003	-32%
		Energy consumption	PAAS	Ton	4,802	2984	-38%
		Water consumption	Chiller	Ton	6.4	7.5	18%
<p>Intelligent Cleaning</p>	Leverage Se... to build prod... identify exce... to proactive... identify opp... performance	Water consumption	Site	Ton	187	52	-72%
		Energy consumption	Site	MM Packs	210	143	-32%
		Material waste	Site	MM Packs	193,763	145,070	-25%
Insert picture	TBD	TBD	TBD	TBD
		TBD	TBD	TBD
		TBD	TBD	TBD

Explain what data is being used to optimize asset performance?

Please explain this more clearly – what analytics were done? What inputs and outputs from the analytics? How was it used specifically?

Please add one additional sustainability use case

What are the strategies and concrete actions that your organization takes to reduce Scope 3 emissions – and what progress have you already made?"

TBD

Please answer this new question here

Project 42 智能清洗解决方案(数字化)

Intelligent Cleaning Solution-Attachment

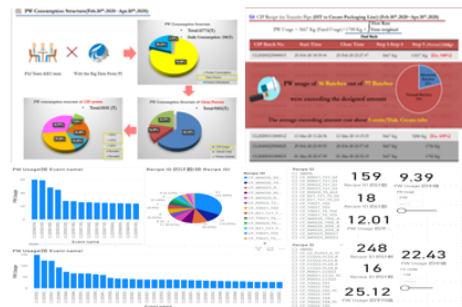
WHY

40% of City Water used for PW generation

78% of PW used for Process Cleaning

Process Cleaning Challenge

- Over PW consumption and lack of visibility
- Over detergent consumption introduce additional challenge & effort to protect environment
- Less data support root cause problem solving



HOW

- By leveraging current sensors and data analytics to develop a **digital PW consumption model**:
 - ✓ **Auto-calculating & Proactively monitoring** the PW consumption mapping to identify new improvement opportunities.
 - ✓ **Interact with site automation platform**(MES, AIL , Pi) to drive the continuous improvements on process cleaning through auto-alarm or auto-reminder.

Real Automation system

Virtual model(For example)



Innovation:

- **No additional physical** flowmeter during water calculation
- **Strong scalability** on site automation platform

WHAT/RESULT

Output:

- Diagnosis for CIP final rinse to identify process improvement opportunities
- Proactive maintenance through reminder message
- Users' behavior improvement driven by auto-alarms



Highlight Benefit (until to now)

- Reduce the about 50% operational waste on manual water user of point (**Estimated saving 75T/month**)
- Remark: equivalently **150,000 bottles** water(500ml/bottle)
- Reduction of Purified Water for CIP/MM Packs after implemented 5+ identified improvement projects related to process clean:

210T(2020Y) Vs 143T(2022Y) **-31.9%**



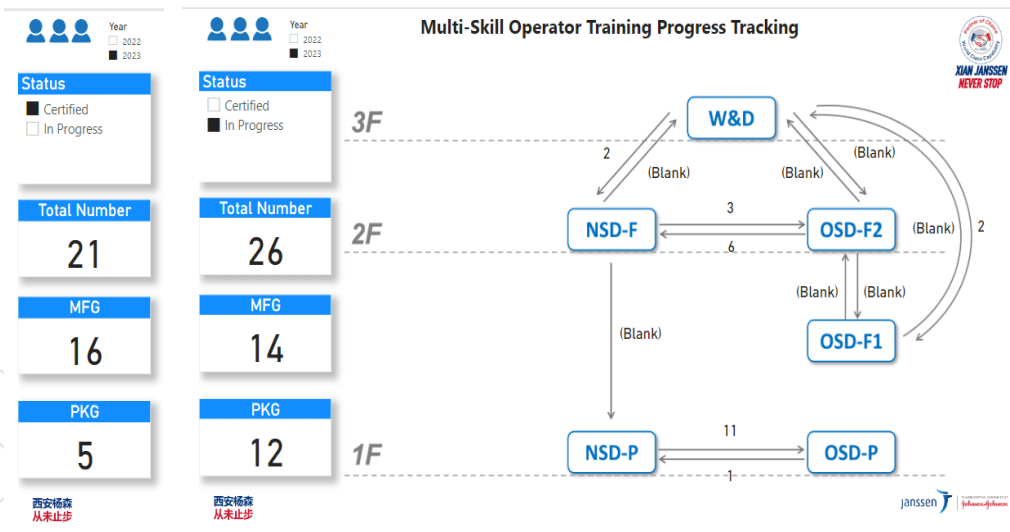
一线员工能力建设

多技能员工培训目的

- * 敏捷和更灵活的应对市场需求的波动
- * 人员在不同工作中心共享，增加人员利用率
- * 支持制造一体化，拓展一线员工技能

多技能员工目标

- * 拓展技能：MFG/PKG: > 70% JNJ
- * 人才储备MFG/PKG: >20人
- * 采取解耦等更加灵活的生产方式



OTI 项目

- * 能力矩阵
- * 知识、领导力、操作技能
- * 基于OTI认证等级的晋升



IPC 过程标准化

- * 整合非固体与固体IPC程序
- * 简化IPC认证过程



业务目标为导向的人员发展旅程

基于业务判断招聘需求
(离职/人员流动)

内部招聘优先 (职位空缺
&业务招聘需求)

从低一级别的员工中层层
选拔

组织能力发展以满足未来业务需求

- 培养多技能的能力，承担更多的责任；
- 鼓励员工与直接经理对话并获得支持，主动申请更大的职位；
- 更大的职位意味着需要跨职能部门沟通 (跨不同function, 跨工厂, China E2E, deliver, commercial team) 以及与利益相关者沟通的能力

2023年Q1内部招聘

Plan 2人

ES 1人

2023年Q1 GROW

Operatio
n 2人

FM 1人

MSAT 1人

PM 1人

QA 1人





总结

- 西安杨森向利益相关者分享AWS理念以及工厂在降低用水量方面所做的努力和强生的水管理最佳实践：西安草堂自来水厂、草堂管理委员会、西安高新区环境保护局、西安市生态环境局，比亚迪汽车有限公司、三星（中国）半导体有限公司、陕西环能再生资源利用有限公司等；
- 西安杨森水管理联盟，通过对流域内关键河流的进行水质监测，从政府公告了解流域水质信息等途径持续关注水资源的水质状况；
- 西安杨森水管理联盟，了解并持续关注西安市节水行动计划、水利工程等政府改善供水举措的进展情况，持续关注良好水资源的治理和可持续性水资源的平衡；
- 通过现场拜访和电话沟通，了解各水资源区域水量信息以及重要的水资源相关区域的健康情况，同时也将合理配置资源来执行水资源管理计划。
- 西安杨森水管理联盟，通过与利益相关方的个人接触和在会议或讨论会的接触与沟通交流，分享流域内面临的挑战，共同建立节约用水的应对措施，相互分享和学习最佳实践和项目经验。
- 西安杨森水管理联盟，通过对员工内部的沟通、交流与培训，提升员工节约用水、关注水资源、水平衡等可持续水管理意识。
- 西安杨森水管理联盟，组织社会宣传活动和社区活动，扩大自身水资源管理的影响力，帮助企业和社区居民改善水质，合理分配水资源。