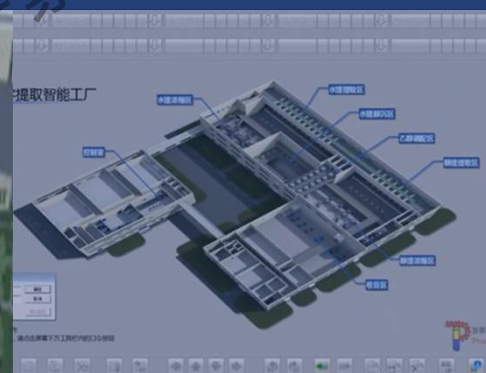
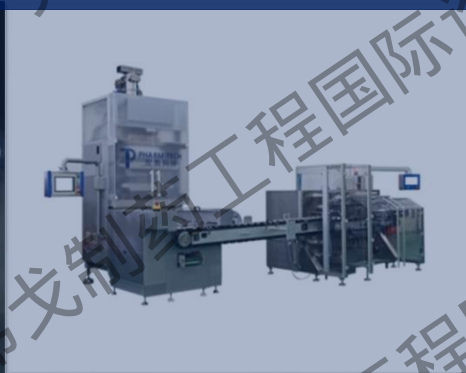




中药提取自动化系统案例解析与分享

发泰（天津）科技有限公司

陈志超



公司简介

Company Profile



发泰(天津)科技有限公司
PHARM-TECH (TIANJIN) CO.,LTD.



World Leader

Pill Drifter R&D



EPCM Project

Pharmaceutical System
Engineering



Industry Pioneers

Industrial 4.0



Customized

Stick Packaging Line

发泰(天津)科技有限公司是天士力控股集团子公司，是以滴丸设备研发、枕式包装设备定制化设计制造、医药工程设计与管理（EPCM）及工业自动化与软件开发为主营业务的高科技企业。

其前身是天士力集团工程技术中心，2005年实施公司化运营，依托多年承接医药领军企业建设国际GMP标准工厂的成功实践，贯彻“质量源于顶层设计，标准在于精准执行”的指导方针，按照“工艺最精，流程最短，污染最小，能耗最低，投资最少”的从业要求及“数字化、规模化、模块化”的工作理念，构筑了发泰世界领先、行业一流的技术及装备制造优势。

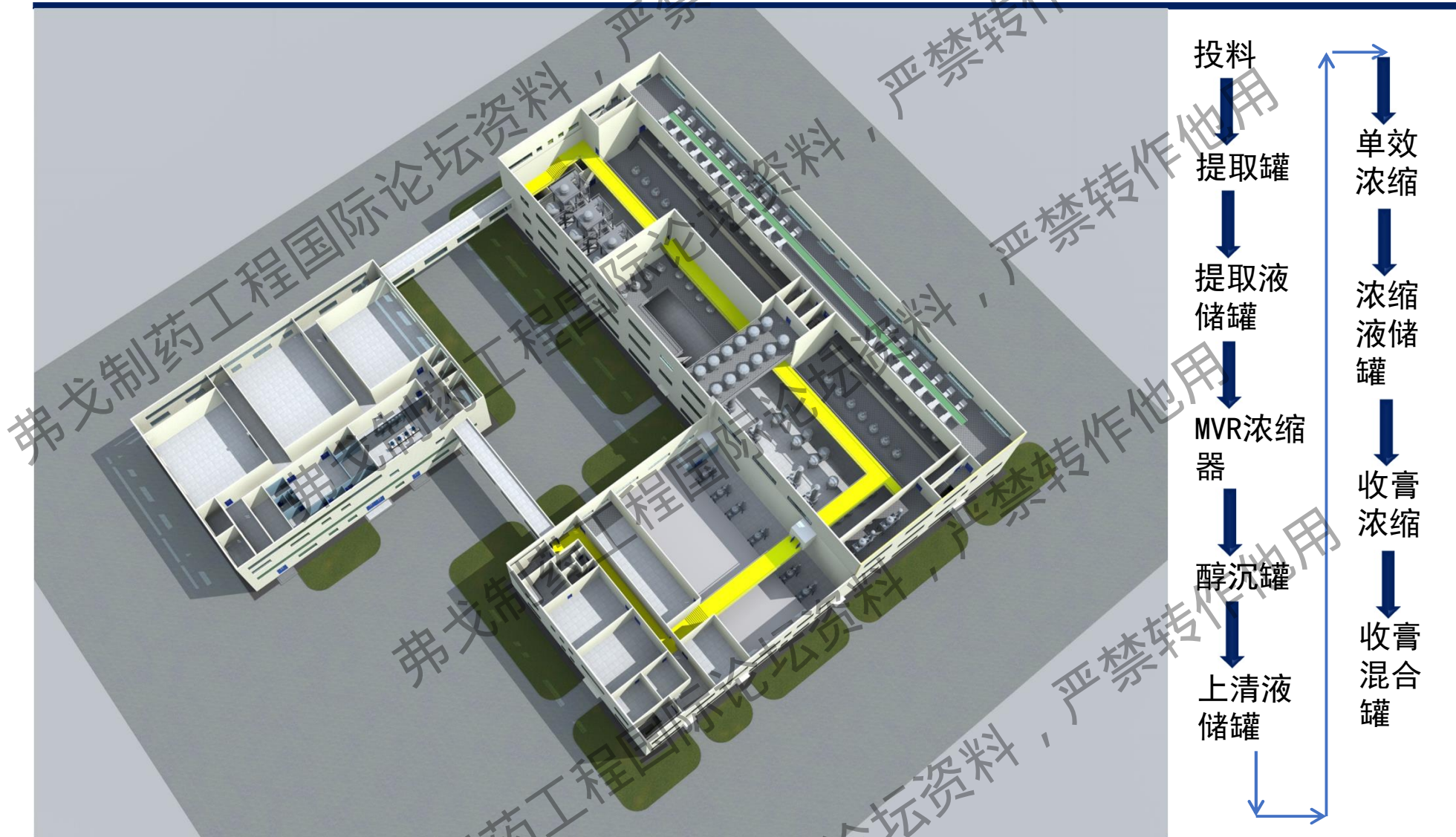
SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY



目录

- 系统架构及控制原理
- 现场施工细节
- 软件功能介绍

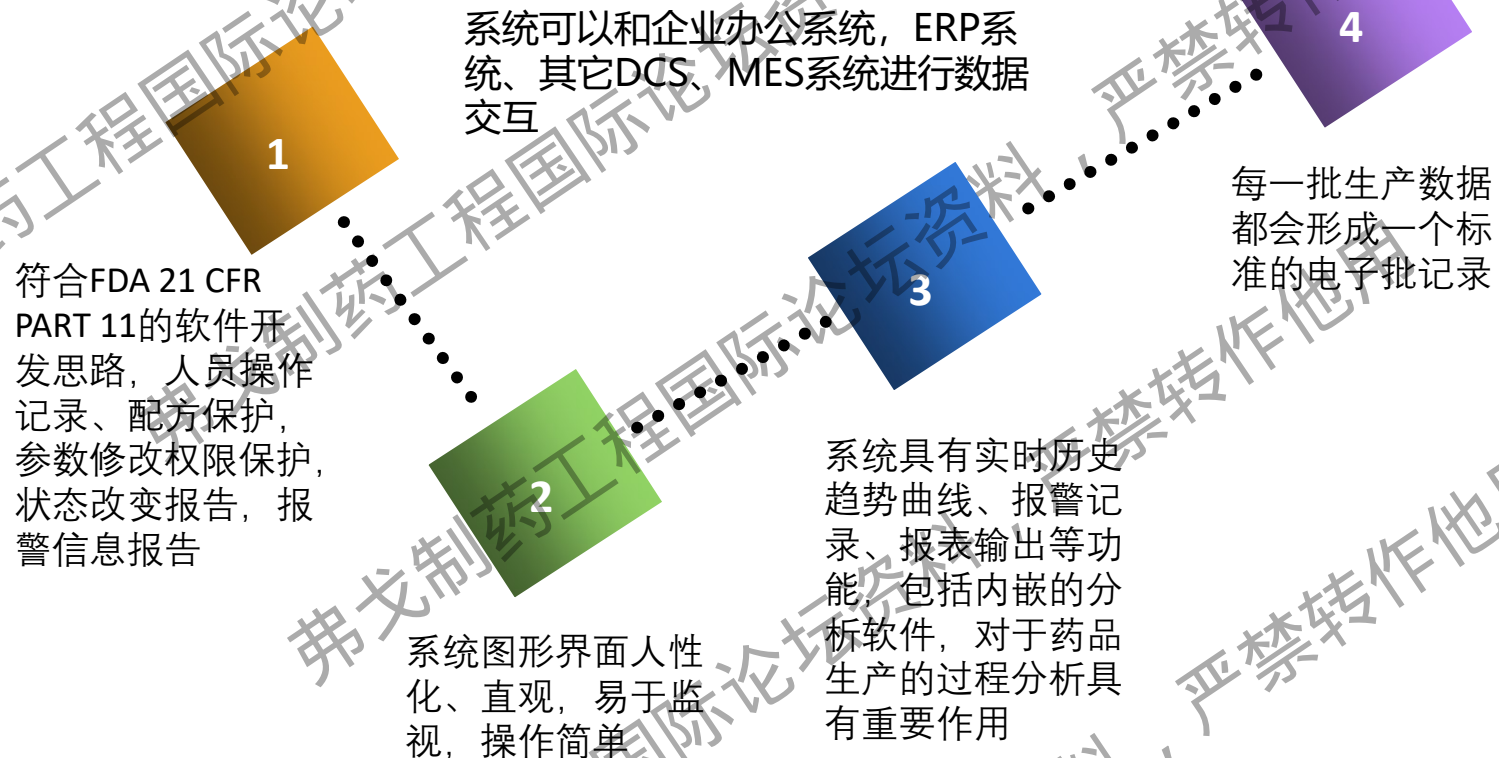
提取工艺流程



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY



控制系统软件开发思路





制药企业信息管理及控制分层 (ISA95)

承担企业全面管理，包括会计/财务系统的管理决策层

ERP

LIMS

MES制造执行系统

WMS

制造执行及数据管理部分

数据管理平台/ Batch批处理

精馏塔、纯水系统、真空系统、带干系统、制粒干燥等设备

成套自动化设备 (PLC/HMI)

生产线自动控制

数据监控、记录、分析

楼宇控制/环境监控 (BMS/EMS)

底层控制部分

传感器、

设备运行状态监控及报警

工艺参数与配方管理

报、门禁等

底层数据采集及执行机构

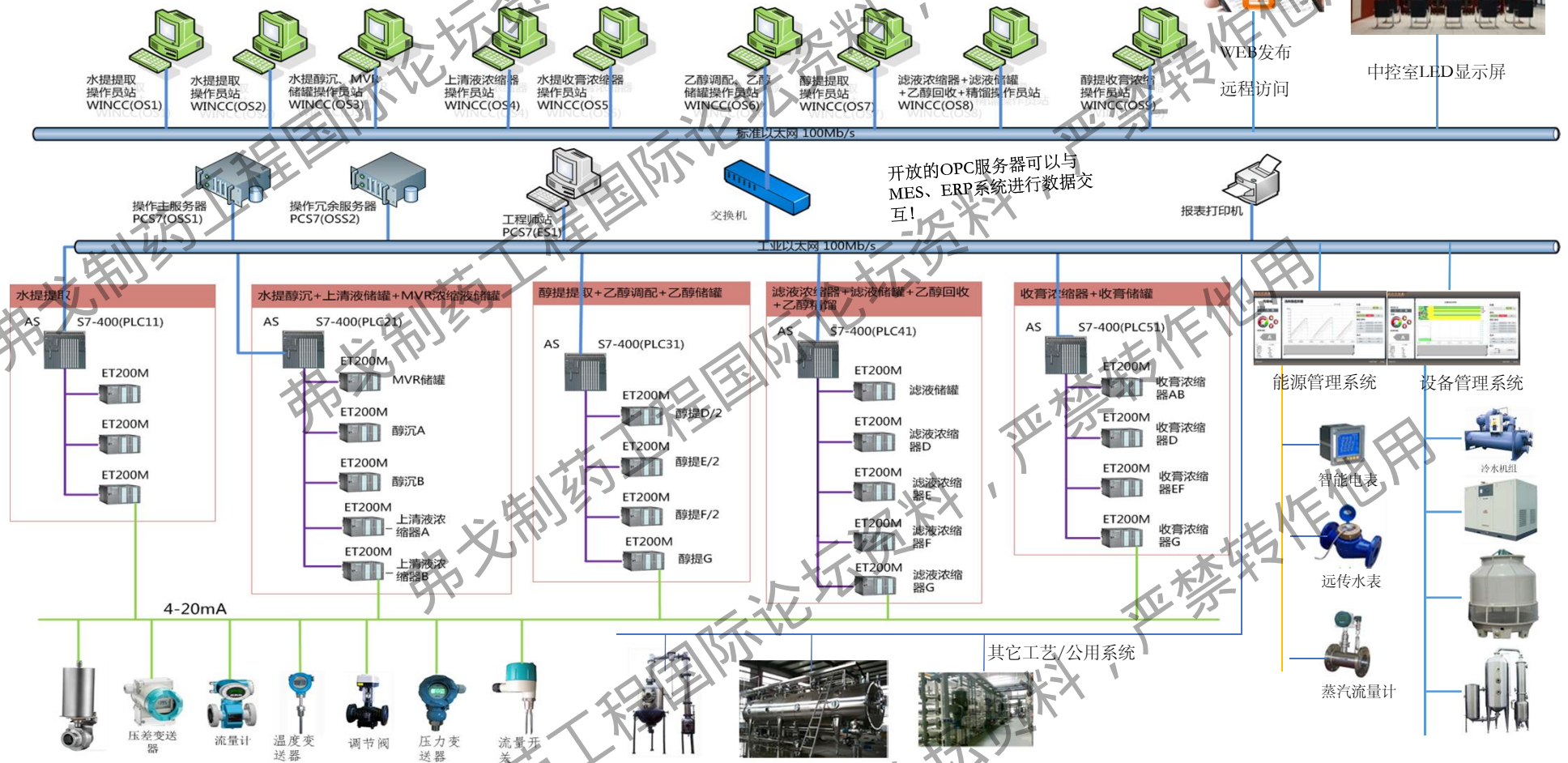
人员操作记录、报警信息记录等

提取系统网络拓扑图

图例:

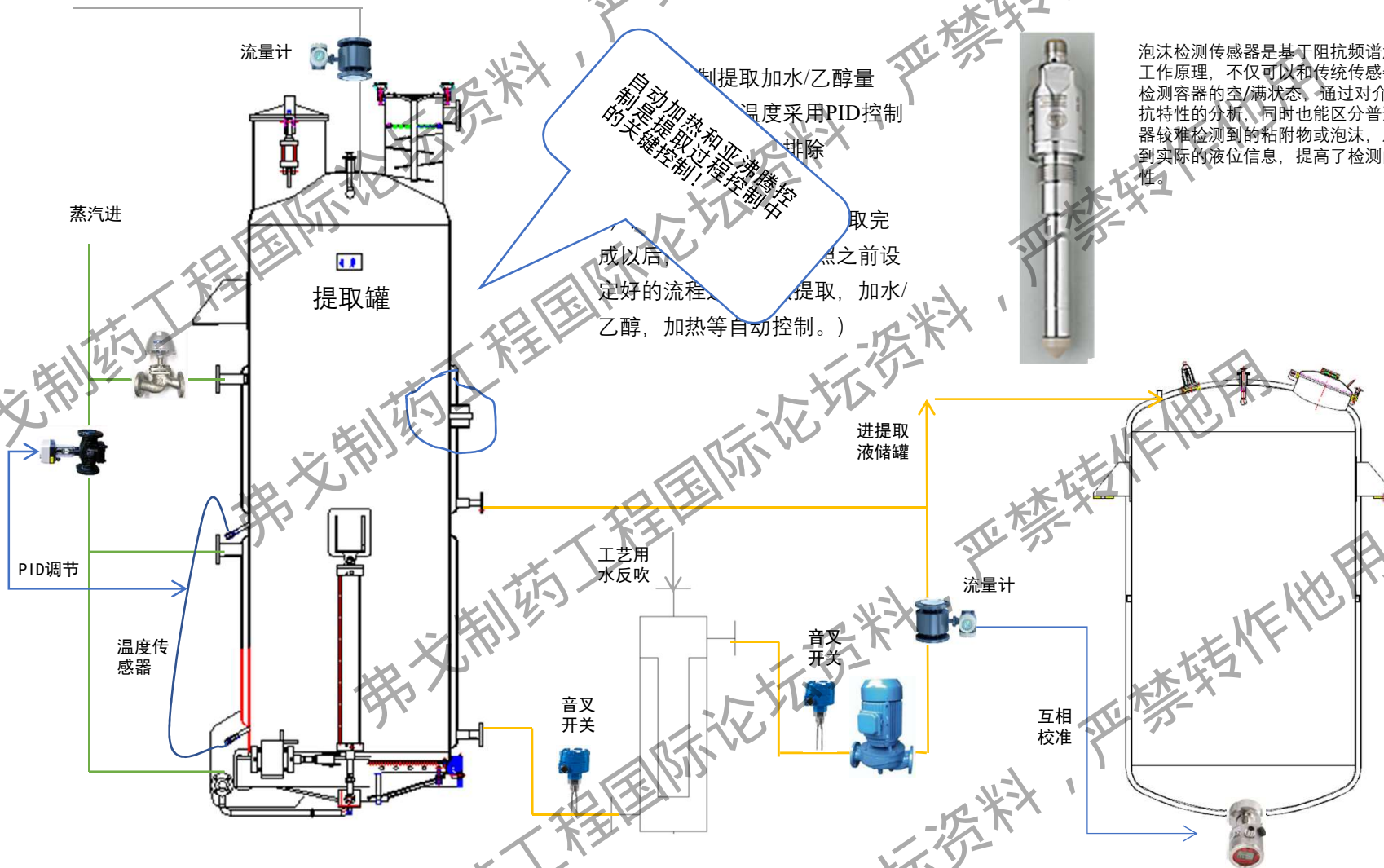
- 以太网
- Profibus-DP总线
- 4-20mA

提取系统网络拓扑



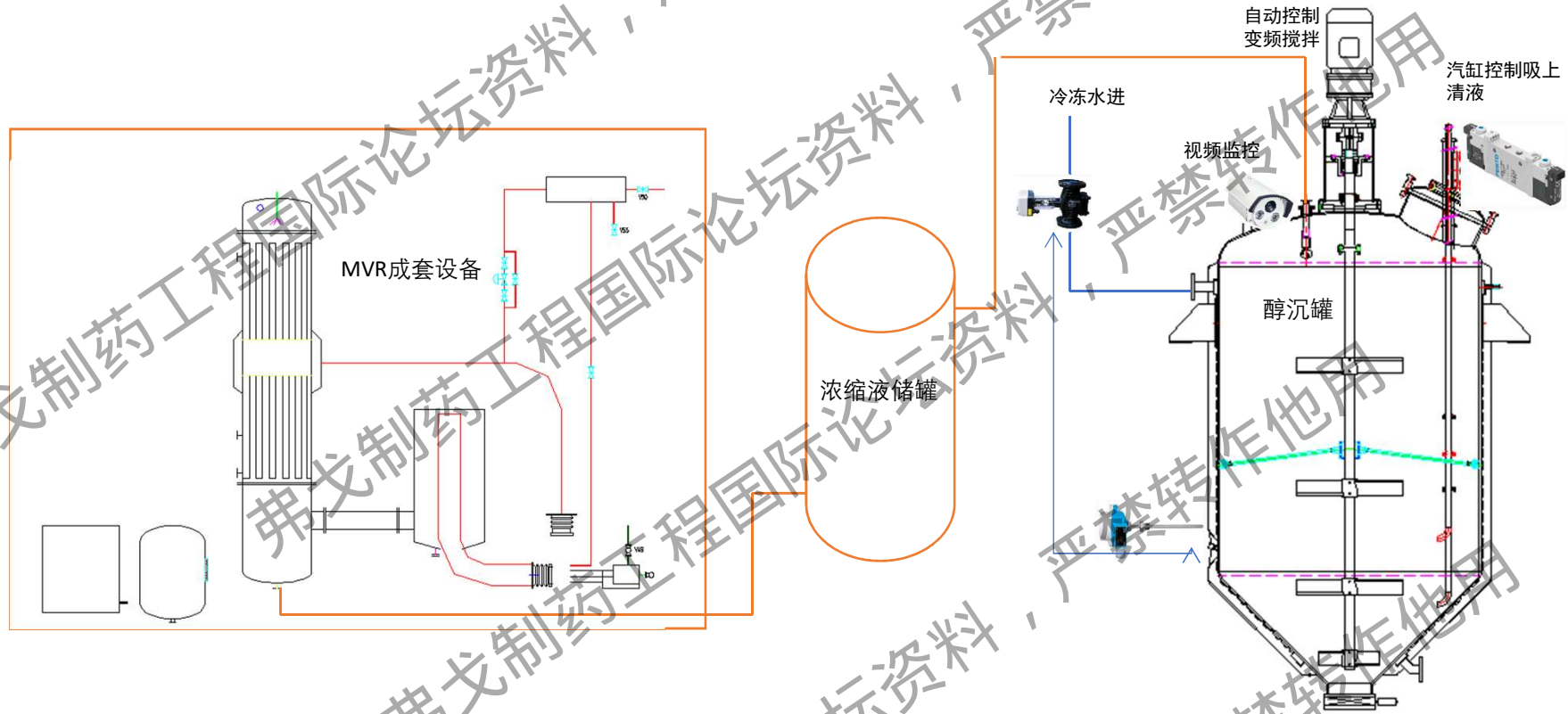
SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

提取罐控制原理



泡沫检测传感器是基于阻抗频谱测量的工作原理，不仅可以和传统传感器一样检测容器的空/满状态，通过对介质阻抗特性的分析，同时也能区分普通传感器较难检测到的粘附物或泡沫，从而得到实际的液位信息，提高了检测的可靠性。

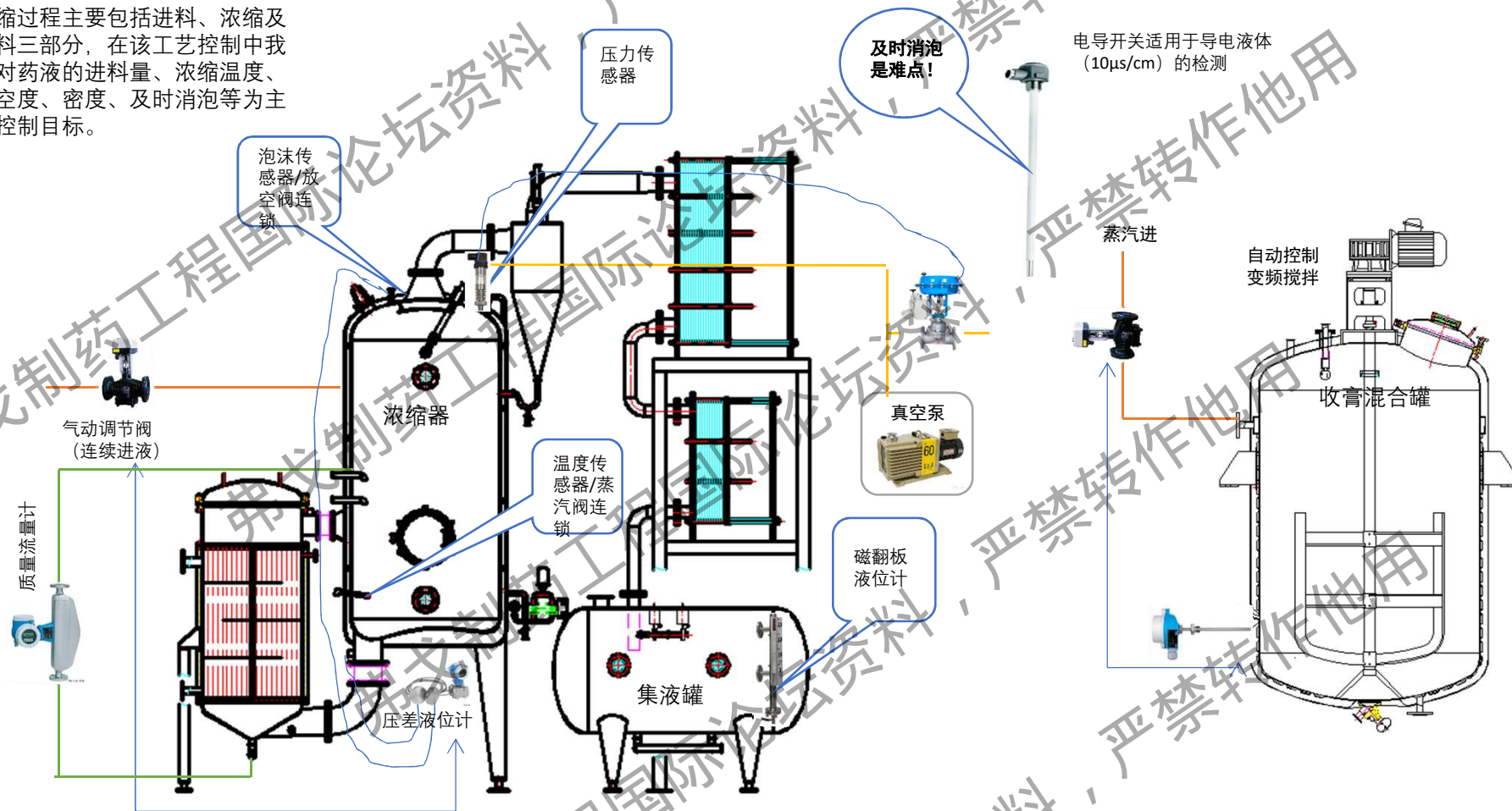
醇沉罐控制原理



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

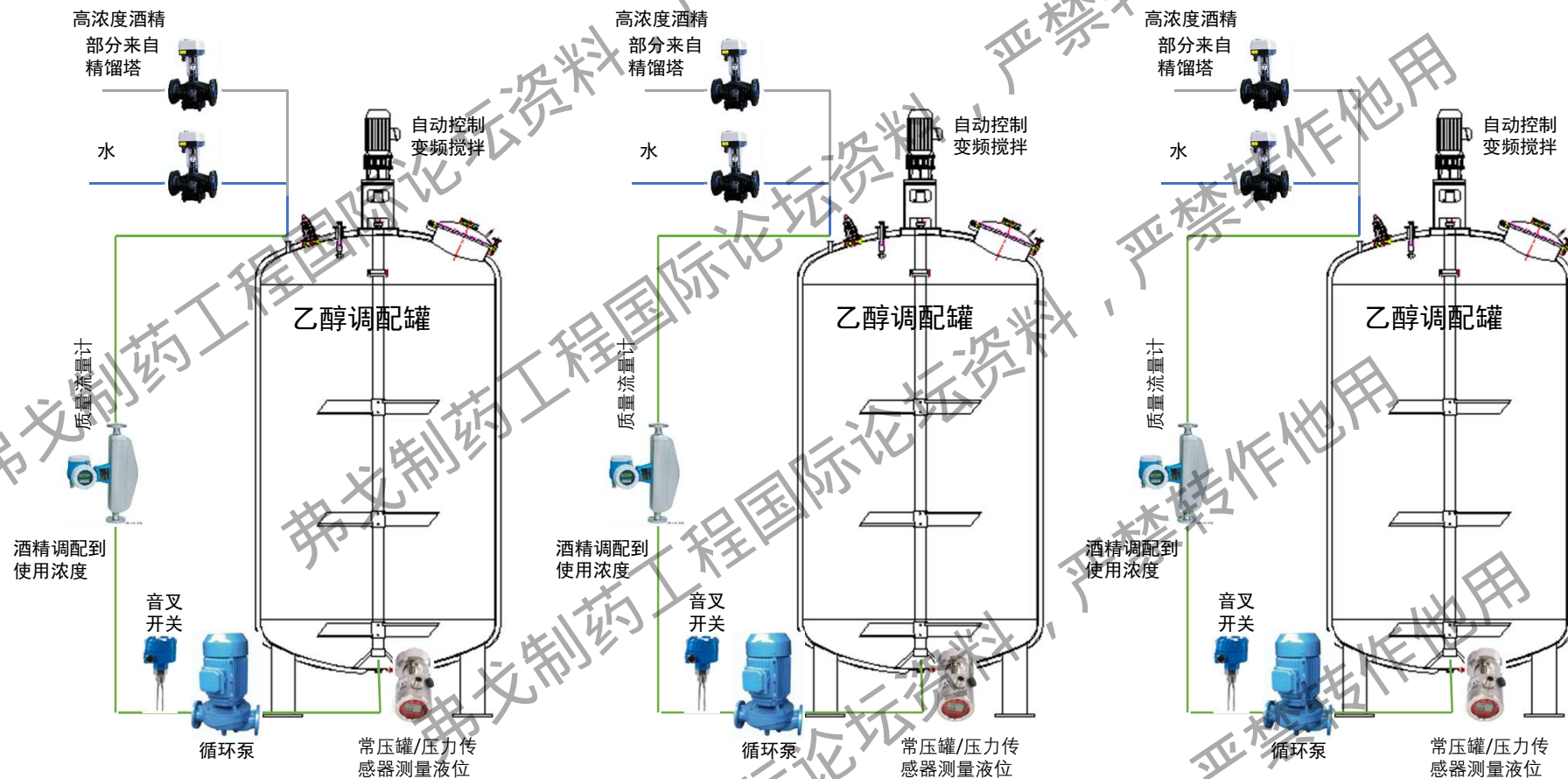
浓缩器控制原理

浓缩过程主要包括进料、浓缩及出料三部分，在该工艺控制中我们对药液的进料量、浓缩温度、真空度、密度、及时消泡等为主要控制目标。



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

乙醇调配控制原理



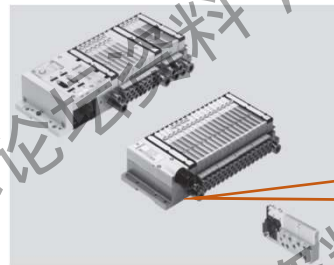
SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

项目细节、特点

电磁阀 (气动阀门控制)



以往项目现场所有气动阀门全部开关量控制，每一个电磁阀都要配置一颗线缆，接线复杂，施工时需要大量人工。



Profibus DP总线接口

总线通讯-控制系统未来发展趋势!

本次项目所有阀岛全部采用总线控制，可带128路电磁阀通讯线即可。



Profibus PA通讯

控制系统

CPU



I/O模块



控制系统采用西门子CPU416-5H冗余系统。基于标准S7-400模板的S7-400H是一个冗余的PLC，可以明显地减少生产过程的故障停机率，容错性是通过二个并行的中央控制器实现的。它们的CPU通过光缆连接并通过冗余的PROFIBUS DP线路对I/O进行控制。当CPU故障或PROFIBUS线路故障时进行无扰动的切换，即未受影响的热备控制器将在中断点继续执行控制而不丢失任何信息。

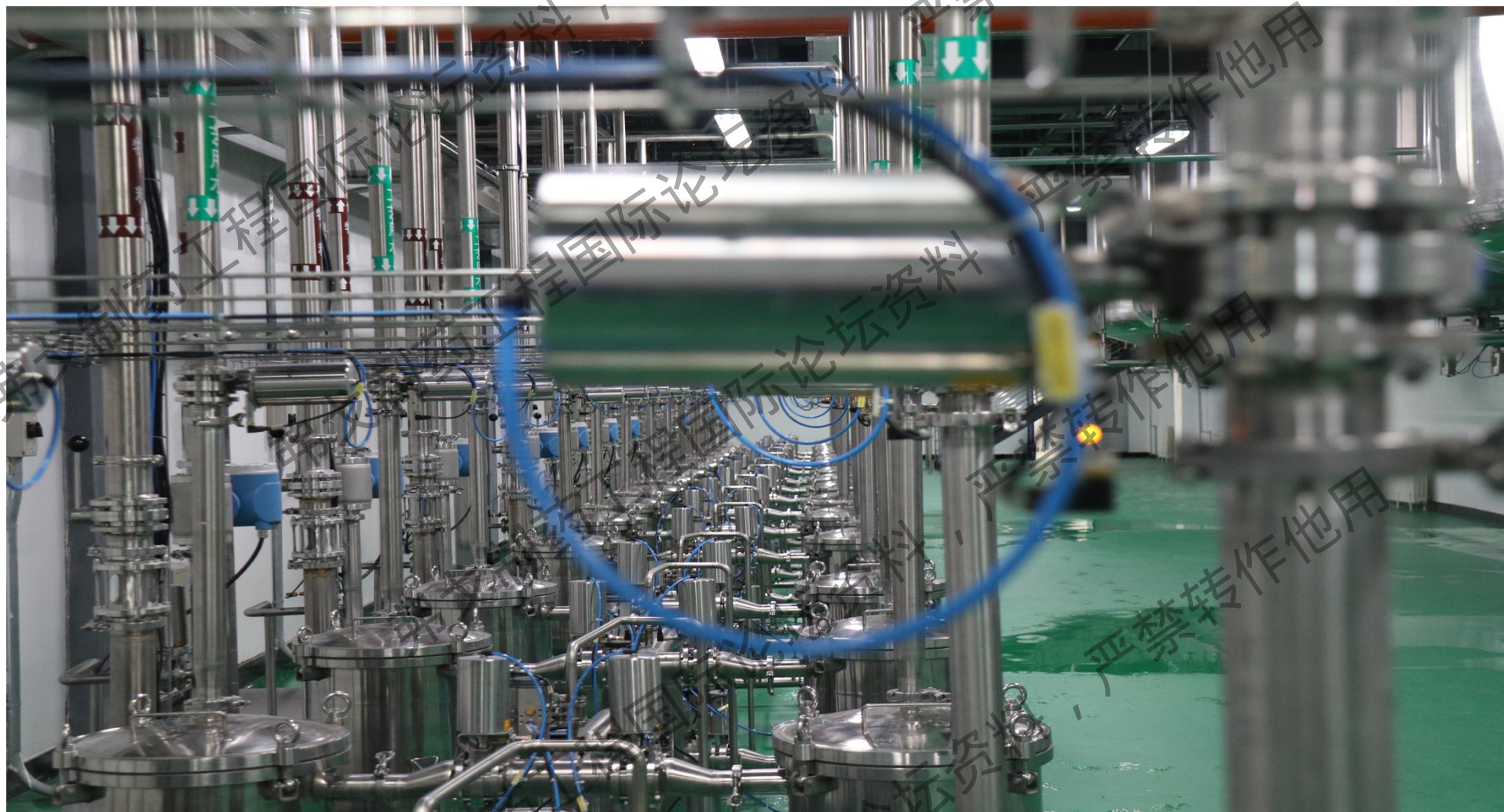
水提提取区全景



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

项目细节、特点

水提提取过滤器区域



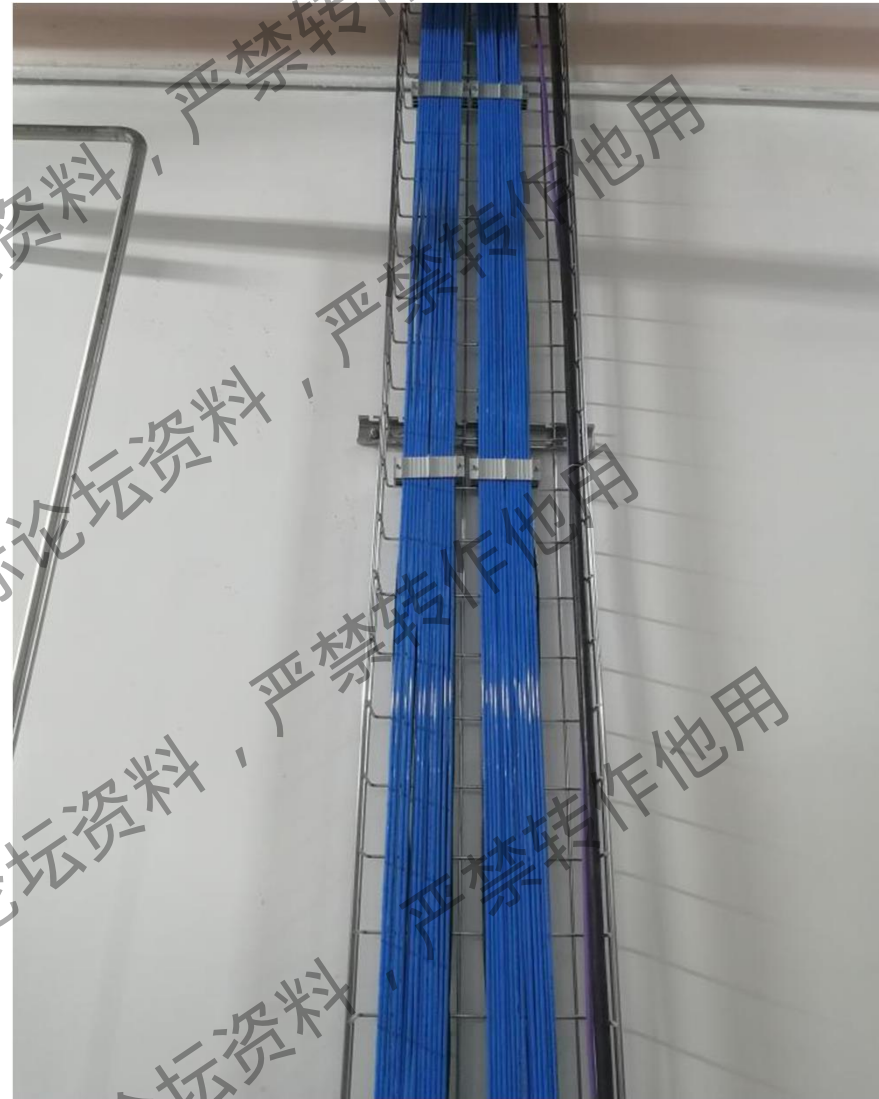
SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

项目细节、特点



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

项目细节、特点



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

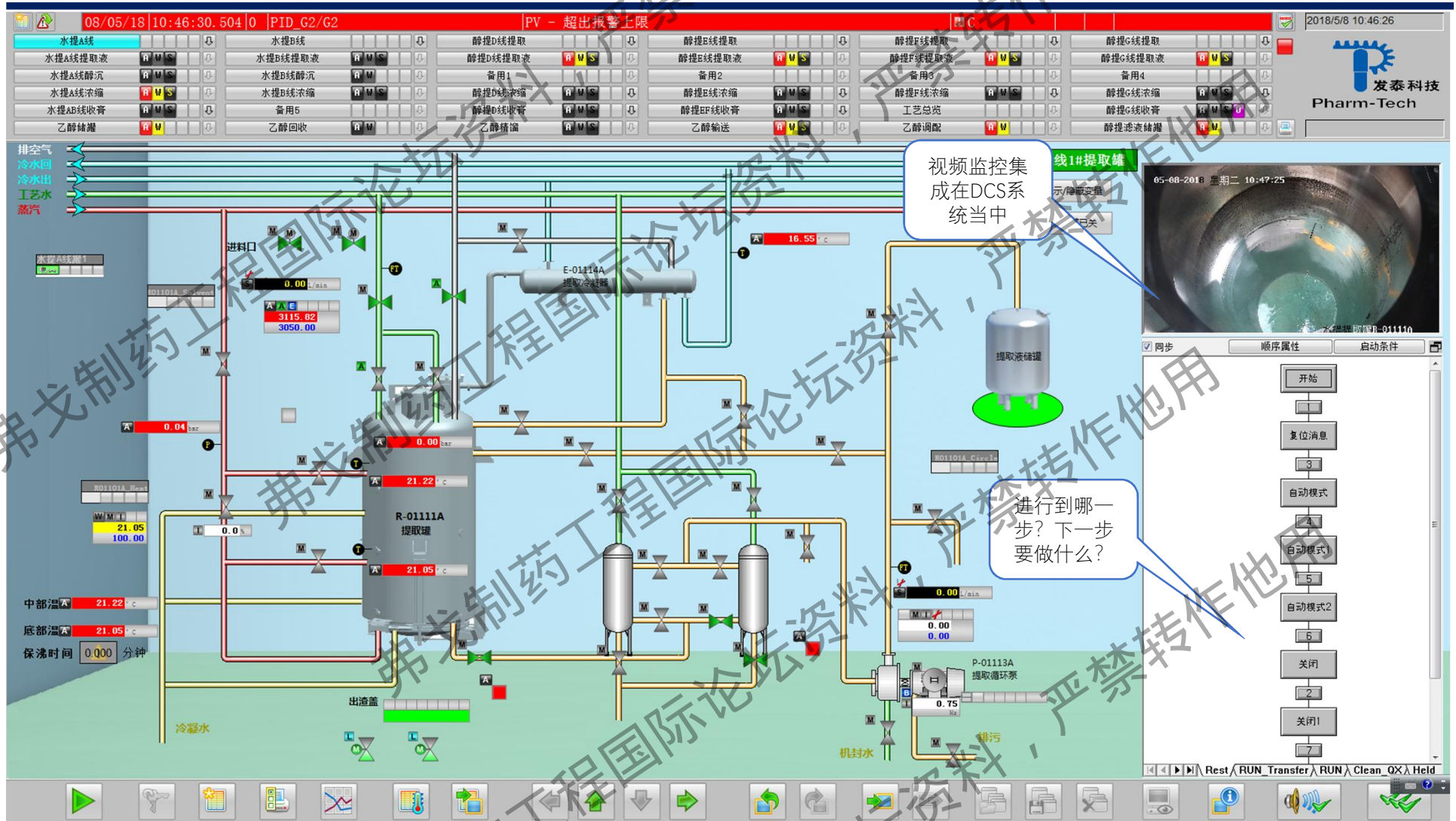
配电柜出厂前FAT

序号	模块	地址	通道	4mA	误差率	12mA	误差率	20mA	误差率
1	AI1	IWS12	CH0	0.0000	0.0000	13816.0000	-0.2894	27640.0000	-0.2894
2	AI1	IWS14	CH1	8.0000	0.2894	13856.0000	1.1574	27712.0000	2.3148
3	AI1	IWS16	CH2	0.0000	0.0000	13800.0000	-0.8681	27608.0000	-1.4468
4	AI1	IWS18	CH3	8.0000	0.2894	13808.0000	-0.5787	27616.0000	-1.1574
5	AI1	IWS20	CH4	8.0000	0.2894	13848.0000	0.8681	27688.0000	1.4468
6	AI1	IWS22	CH5	8.0000	0.2894	13856.0000	1.1574	27712.0000	2.3148
7	AI1	IWS24	CH6	-8.0000	-0.2894	13840.0000	0.5787	27680.0000	1.4468
8	AI1	IWS26	CH7	8.0000	0.2894	13848.0000	0.8681	27688.0000	-1.4468
9	AI2	IWS28	CH0	-8.0000	-0.2894	13800.0000	-0.8681	27608.0000	-1.4468
10	AI2	IWS30	CH1	8.0000	0.2894	13848.0000	0.8681	27688.0000	1.4468
11	AI2	IWS32	CH2	-8.0000	-0.2894	13792.0000	-1.1574	27600.0000	-1.7361
12	AI2	IWS34	CH3	-8.0000	-0.2894	13792.0000	-1.1574	27600.0000	-1.7361
13	AI2	IWS36	CH4	8.0000	0.2894	13848.0000	0.8681	27688.0000	1.4468
14	AI2	IWS38	CH5	8.0000	0.2894	13856.0000	1.1574	27720.0000	2.6042
15	AI2	IWS40	CH6	0.0000	0.0000	13816.0000	-0.2894	27640.0000	-0.2894
16	AI2	IWS42	CH7	0.0000	0.0000	13840.0000	0.5787	27672.0000	0.8681
17	AI3	IWS44	CH0	-8.0000	-0.2894	13800.0000	-0.8681	27608.0000	-1.4468
18	AI3	IWS46	CH1	0.0000	0.0000	13832.0000	0.2894	27648.0000	0.0000
19	AI3	IWS48	CH2	-8.0000	-0.2894	13792.0000	-1.1574	27592.0000	-2.0255
20	AI3	IWS50	CH3	-8.0000	-0.2894	13792.0000	-1.1574	27592.0000	-2.0255
21	AI3	IWS52	CH4	0.0000	0.0000	13840.0000	0.5787	27672.0000	0.8681

例如：量程是0-100摄氏度的温度变送器，
12位精度模块，当变化值小于0.02℃时，PLC是检测不到的。
13位精度模块，当变化值小于0.01℃时，PLC是检测不到的。

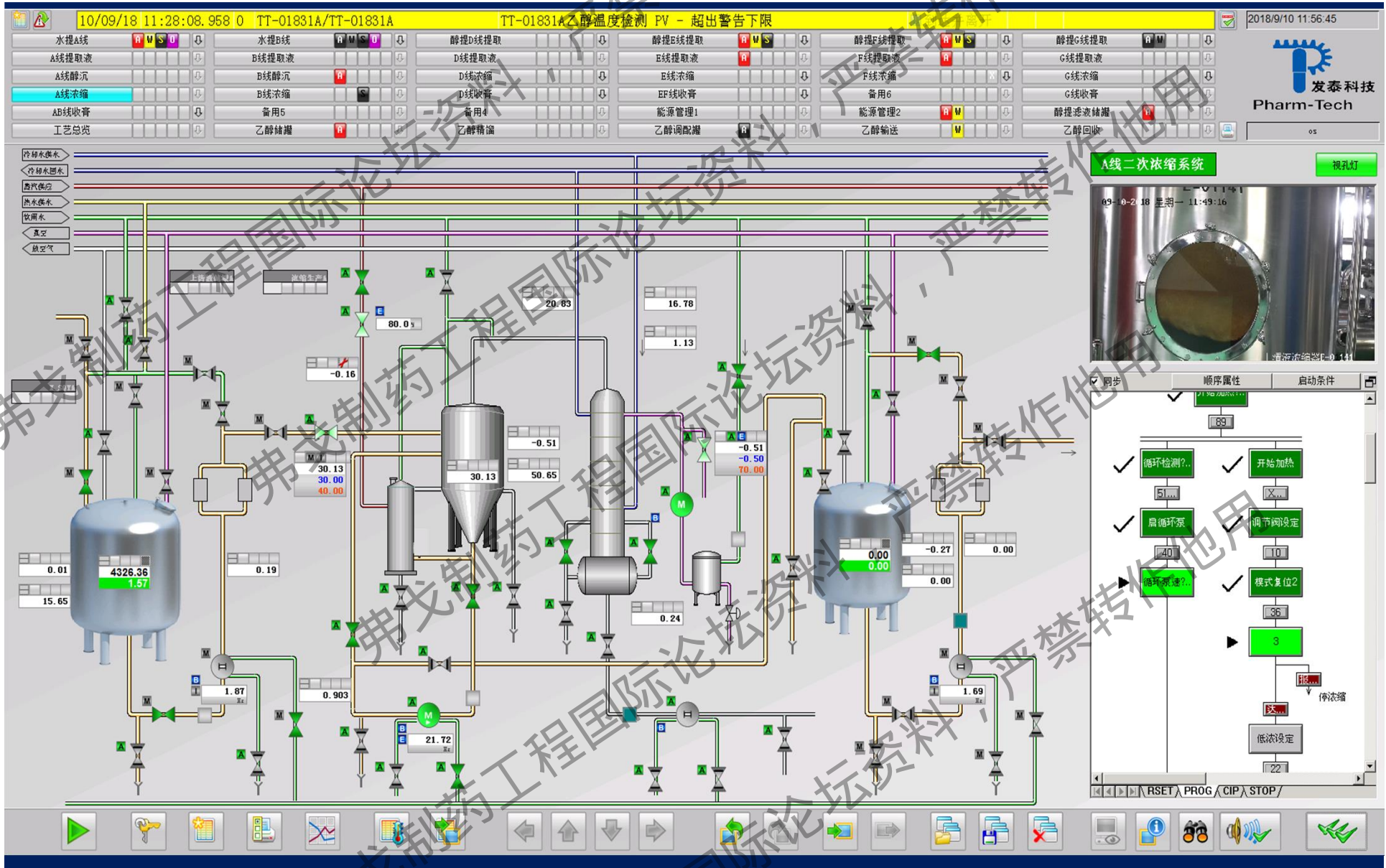
6.7 模拟量输入模块 SM 331, AI8x13位; (6ES7331-1KF02-0AB0)			
技术规格			
积分/转换时间/分辨率(各个通道)			
• 可编程	支持		
• 干扰频率为 f1 (以 Hz 为单位) 时的干扰频率抑制	50	60	
• 积分时间 (ms)	60	50	
• 基本转换时间, 包括积分时间 (ms)	66	55	
电阻测量的附加转换时间 (ms)	66	55	
• 分辨率, 以位计(包括过冲范围)	13 位	13 位	
干扰频率抑制, 误差限制			
f = n (f1 ± 1%) 时的干扰频率抑制, 其中, f1 为干扰频率, n=1、2			
• 共模干扰 (V _{CM} < 2 V)	> 86 dB		
• 串模干扰 (峰值 < 额定输入范围)	> 40 dB		
输入间的串扰	> 50 dB		
操作限制 (整个温度范围内, 与输入范围内的满量程值有关)			
• 电压输入	± 5 V ± 10 V 1 V 到 5 V 0 V 到 10 V ± 50 mV ± 500 mV ± 1 V	± 0.6% ± 0.5%	
• 电流输入	± 20 mA 0 mA 到 20 mA 4 mA 到 20 mA	± 0.5%	
• 电阻器/PTC	0 Ω 到 6 kΩ 0 Ω 到 600 Ω PTC	± 0.5% ± 0.5%	

控制系统采用DCS系统，在线设备数据采集，实时控制管理、测量、参数调节等功能。并且首次将视频监控系统集成到DCS系统当中，平台统一化管理，整个控制系统是基于WEB的分布式控制系统，在任何地方通过PC或者手机都可以进行访问。（具有权限管理）

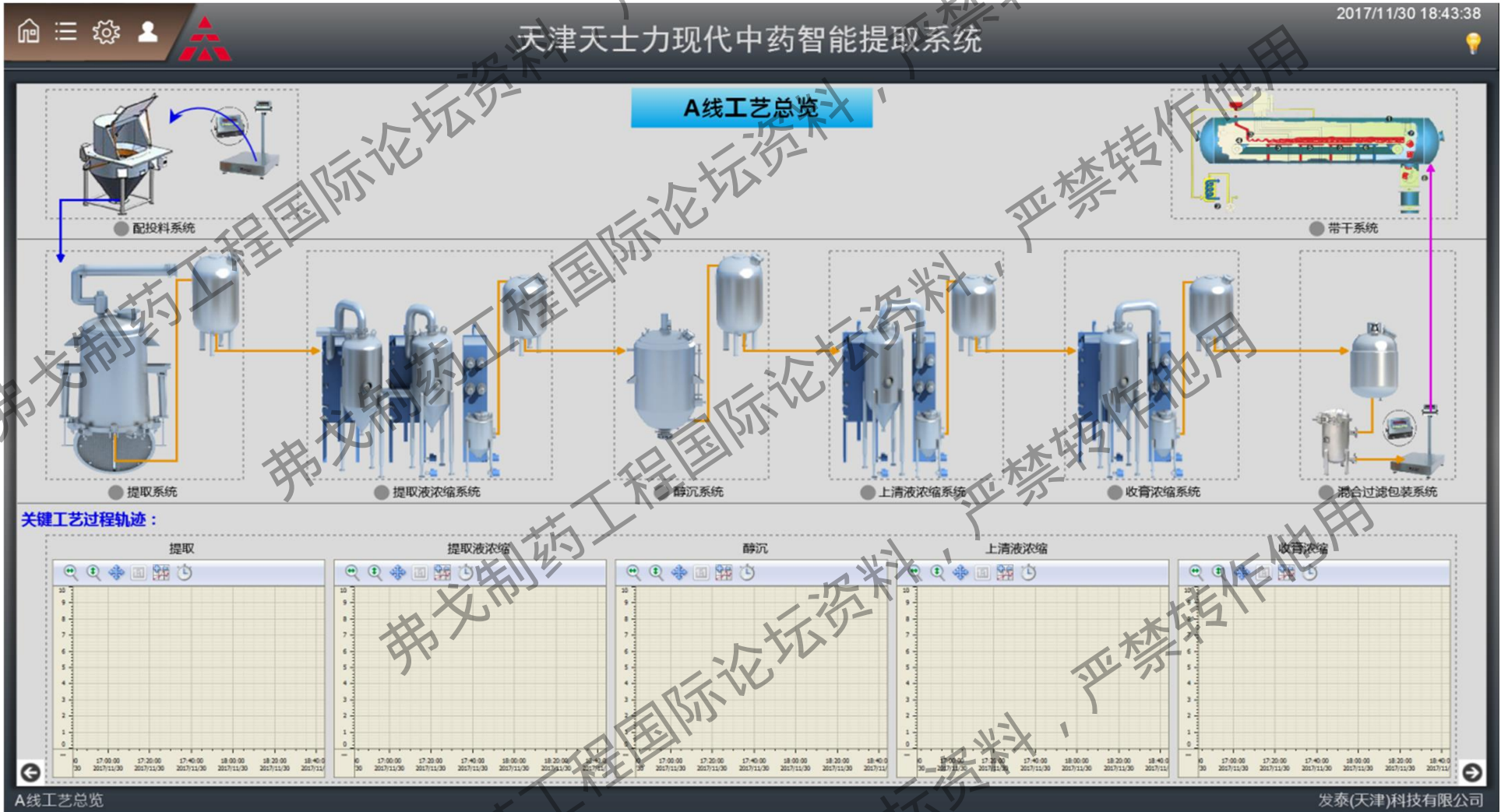


SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

浓缩系统控制界面



提取浓缩生产工艺流程总览



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

模块化编程

对象名称	OS 分配	OS 的画名	订货	类型	大小	作者	上一次修改
多个设备属性			0	多个设备属性		0 administrator	---
水提提取罐A	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	1	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐B	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	2	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐C	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	3	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐D	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	4	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐E	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	5	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐F	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	6	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐G	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	7	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
水提提取罐H	SIMATIC 400 (1)\CPU ...	SIMATIC PC 站点(...)	8	层级文件夹			2015-12-03 16:24:18
ConFerMonSim	SIMATIC 400 (1)\CPU ...		0	过程标签		administrator	2015-12-03 12:57:32
水提A线批管理	SIMATIC 400 (1)\CPU ...		0	CFC			2015-12-03 15:50:08
过程控制-水提提取A线	SIMATIC 400 (1)\CPU ...		0	SFC		administrator	2015-11-18 14:16:13
水提A线	SIMATIC PC 站点(...)	---	0	画面	370...		2015-11-26 13:53:34
Report (6)	SIMATIC PC 站点(...)	---	0	报表	5632		2015-08-02 20:13:13

模块化编程

数据管理及批次数据查询

数据管理及批数据查询

只需要输入时间段

当前用户 eng000
2017-6-14 9:07:41

数据管理

[登陆] [注销]

称量记录 生产批号查询 From: 20170301 To: 20170408 [录入] [查询] [导出]

序号	生产批号	入库编码	使用量/kg	率/%	入库编码	使用量/kg	率/%	入库编码	使用量/kg	
1	20170408	20161107	0.8	10.6%	20161114	6.06	14.3%	20160901	0.83	2.2
2	20170407	20161107	1.06	10.6%	20161114	5.71	14.3%	20161107	0.97	2.2
3	20170406	20161106	1.4	14.4%	20161114	5.35	14.3%	20160906	0.76	2.0
4	20170405	20161106	1.54	12.4	20161106	5.42	14.4%	20160806	0.67	2
5	20170404	20161106	1.55	12.4	20161106	5.42	14.4%	20160806	0.69	2.0
6	20170403	20161105	2.32	13.3	20161106	4.69	14.4%	20160806	0.69	2
7	20170402	20161105	2.33	13.3	20161105	4.64	14.4%	20160806	0.65	2.0
8	20170401	20161105	1.46	13.3	20161105	5.51	14.3%	20160803	0.78	2.2
9	20170311	20161105	1.99	13.3	20161105	5	14.3%	20160803	0.91	2.2
10	20170310	20161105	2.59	13.3	20161101	4.52	14.8	20160803	0.46	2.2
11	20170309	20161101	5.92	14.8	20161103	4.36	13.6%	20160803	0.66	2.2
12	20170308	20161101	2.15	14.8	20161103	4.84	13.6%	20160803	1.16	2.2
13	20170307	20161103	3.86	15.4	20161103	3.4	13.6%	20160504	0.58	3.1
14	20170306	20161103	5.48	15.4	20161103	1.97	13.6%	20160504	0.59	3.1
15	20170305	20160805	2.05	13.7	20161103	4.76	13.6%	20160504	0.70	3.1
16	20170304	20160805	2.05	13.7	20161101	5.18	14.8	20160504	0.82	3.1
17	20170303	20160805	1.44	13.7	20161005	5.24	13.3	20160504	0.93	3.1
18	20170302	20160805	4.03	13.7	20161001	2.54	12.4	20160504	0.82	3.1
19	20170301	20160805	4.45	13.7	20161001	2.17	12.4	20160504	0.70	3.1

当前用户 eng000
2017-6-14 9:12:46

数据管理

[登陆] [注销]

称量记录 生产批号查询 From: 20170501 To: 20170520 [录入] [查询] [导出]

序号	生产批号	入库编码	使用量/kg	率/%	入库编码	使用量/kg	率/%	入库编码	使用量/kg	
1	20170408	20161107	0.83	10.6%	20160901	0.83	2.2	20160901	0.83	2.2
2	20170407	20161107	0.97	10.6%	20160901	0.97	2.2	20160901	0.97	2.2
3	20170406	20161106	0.76	14.4%	20160806	0.76	2.0	20160806	0.76	2.0
4	20170405	20161106	0.67	12.4	20160806	0.67	2	20160806	0.67	2
5	20170404	20161106	0.69	12.4	20160806	0.69	2.0	20160806	0.69	2.0
6	20170403	20161105	0.69	13.3	20160806	0.69	2	20160806	0.65	2.0
7	20170402	20161105	0.65	13.3	20160806	0.65	2.0	20160806	0.65	2.0
8	20170401	20161105	0.78	13.3	20160803	0.78	2.2	20160803	0.78	2.2
9	20170311	20161105	0.91	13.3	20160803	0.91	2.2	20160803	0.91	2.2
10	20170310	20161105	0.46	13.3	20160803	0.46	2.2	20160803	0.46	2.2
11	20170309	20161101	0.66	14.8	20160803	0.66	2.2	20160803	0.66	2.2
12	20170308	20161101	1.16	14.8	20160803	1.16	2.2	20160803	1.16	2.2
13	20170307	20161103	0.58	15.4	20160504	0.58	3.1	20160504	0.58	3.1
14	20170306	20161103	0.59	15.4	20160504	0.59	3.1	20160504	0.59	3.1
15	20170305	20160805	0.70	13.7	20160504	0.70	3.1	20160504	0.70	3.1
16	20170304	20160805	0.82	13.7	20160504	0.82	3.1	20160504	0.82	3.1
17	20170303	20160805	0.93	13.7	20160504	0.93	3.1	20160504	0.93	3.1
18	20170302	20160805	0.82	13.7	20160504	0.82	3.1	20160504	0.82	3.1
19	20170301	20160805	0.70	13.7	20160504	0.70	3.1	20160504	0.70	3.1

称量数据录入

生产批号: 20180207 入库编码: tya456

入库编码: 2017a385 使用量: 2 Kg

使用量: 5 Kg 出粉率: 3 %

出粉率: 2 % 入库编码: 69.6

入库编码: 2 使用量: 3 Kg

使用量: 3.5 出粉率: 2 %

出粉率: 2.3 入库编码: 32ar5

入库编码: 20 使用量: 5 Kg

使用量: 6.5 Kg 供应商: 23

使用量: 3 % 入库编码: 342165

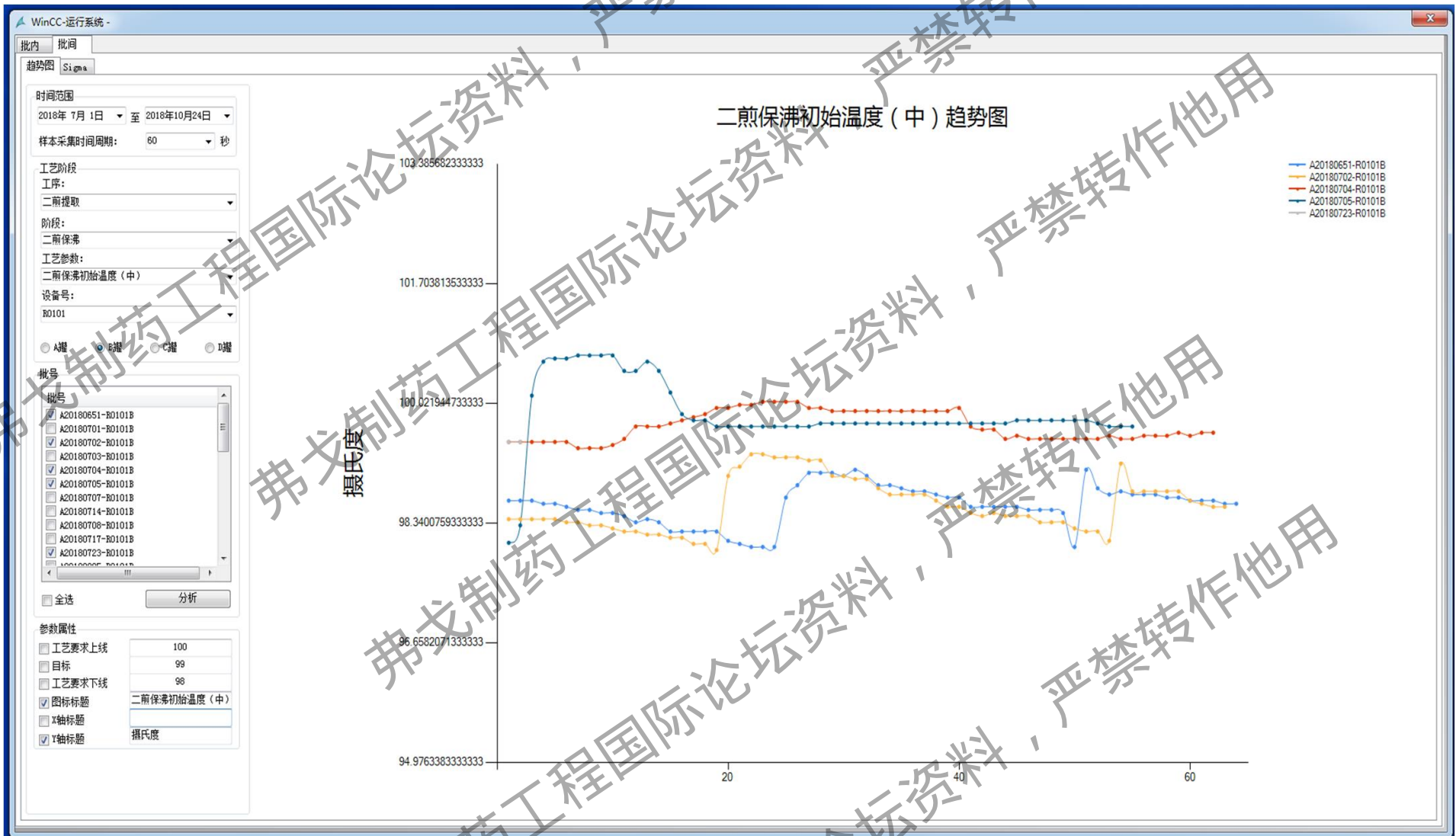
入库编码: 60 Kg 实际使用量: 7 Kg

出粉率: 3 % 供应商:

[录入确认] [取消录入]

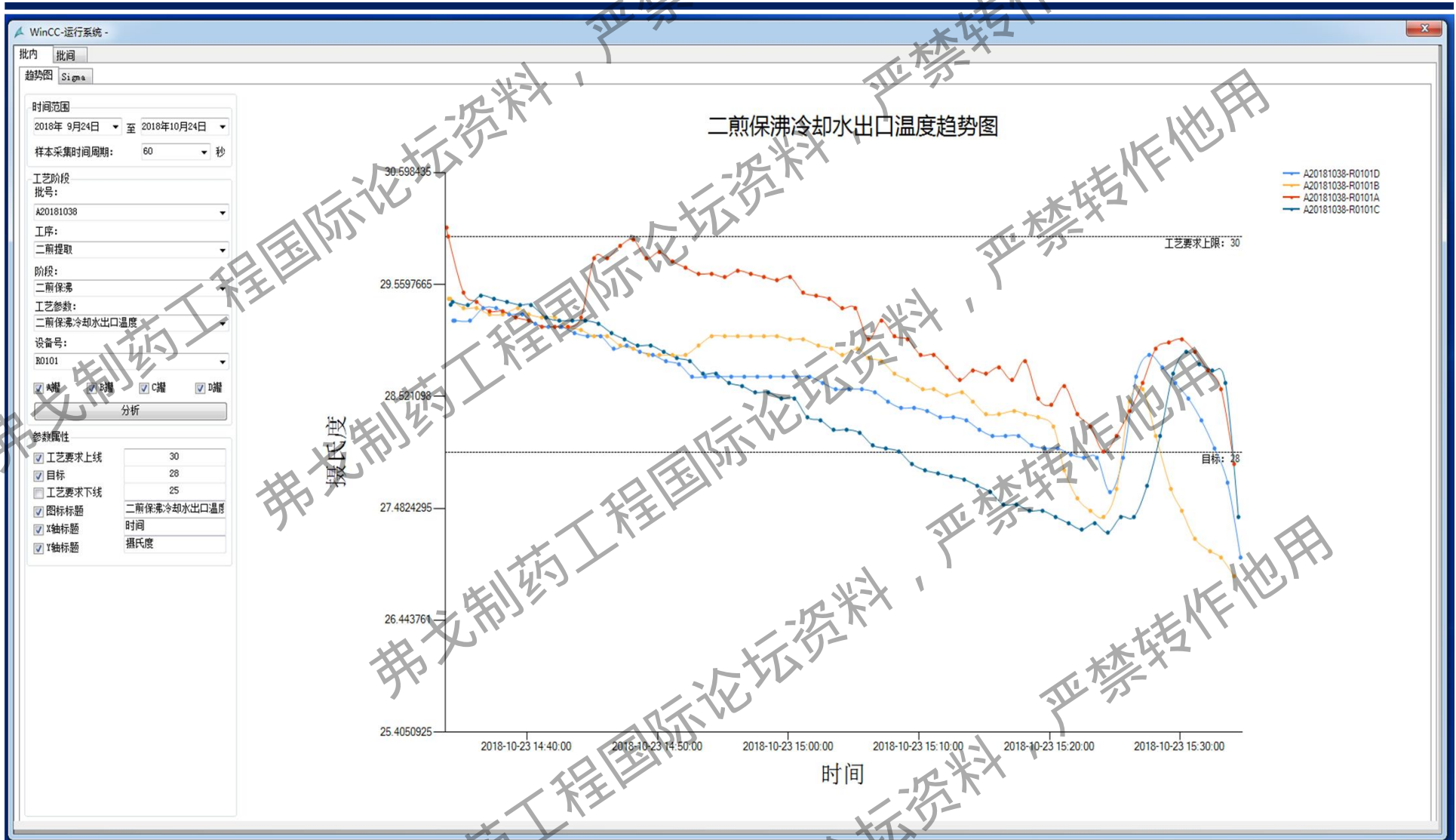
称量记录 提取记录 MVR记录 醇沉记录 浓缩记录 收膏记录 乙醇调配 趋势查询 [返回]

数据管理及批次数据查询



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

数据管理及批次数据查询



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

操作日志

柜仁数字提取智能工厂 05/12/15 04:19:22.470 0 S7\$程序(1)/@ (2)/SIMATIC_400(1)_1 编程错误 36: FC351 /922/197/80 到达并离开 2015/12/7 8:55:35

水提提取 水提浓缩 水提醇沉 系统设置 配方管理

调试 数据分析

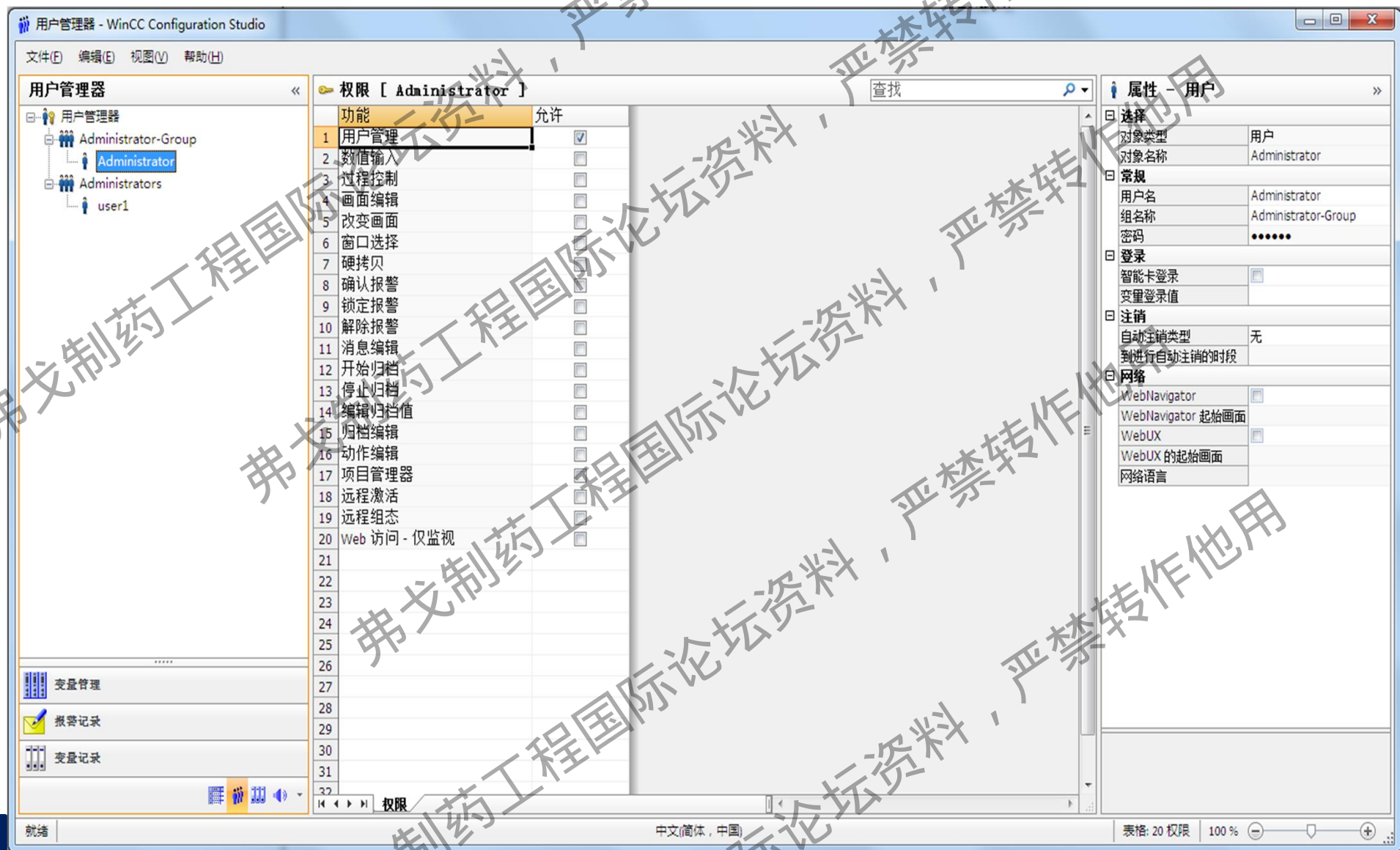
操作记录列表

日期	时间	优先来源	操作	信息注释产品批名	区域	类型
236	03/12/15	16:19:55.000	0 WE A A transfer/unblock time	hujian: 内部 (SP_IntOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
237	03/12/15	16:19:58.000	0 WE A A transfer/unblock time	hujian: 外部 (SP_ExtOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
238	03/12/15	16:25:42.019	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 出液完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
239	03/12/15	16:26:15.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 手动 (ManModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
240	03/12/15	16:26:22.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 内部 (SP_IntOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
241	03/12/15	16:27:29.000	0 WE A A filling/Dose	hujian: 内部 (SP_IntOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
242	03/12/15	16:27:36.000	0 WE A A boiling/BoilingTime	hujian: 内部 (SP_IntOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
243	03/12/15	16:50:51.258	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 启动条件确认完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
244	03/12/15	16:51:00.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 30 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
245	03/12/15	16:51:08.551	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 投料完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
246	03/12/15	16:51:15.000	0 WE A A filling/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 50 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
247	03/12/15	16:51:28.240	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 加水完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
248	03/12/15	16:53:07.084	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 关蒸汽 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
249	03/12/15	16:53:28.887	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 出液完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
250	04/12/15	09:36:15.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 内部 (SP_IntOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
251	04/12/15	10:01:06.000	0 WE A A heating/XV10004	hujian: 手动 (ManModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
252	04/12/15	10:01:12.000	0 WE A A heating/XV10004	hujian: 自动 (AutModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
253	04/12/15	10:01:21.000	0 WE A A heating/XV10004	hujian: 手动 (ManModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
254	04/12/15	10:01:29.000	0 WE A A heating/XV10004	hujian: 自动 (AutModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
255	04/12/15	10:31:07.208	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 启动条件确认完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
256	04/12/15	10:31:34.000	0 WE A A filling/Dose	hujian: 关 (SP_TrkExt) 新 = 0 旧 = 1	水提提取	操作人员输入
257	04/12/15	10:32:01.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 关 (SP_TrkExt) 新 = 0 旧 = 1	水提提取	操作人员输入
258	04/12/15	10:35:16.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 100 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
259	04/12/15	10:35:24.119	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 投料完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
260	04/12/15	10:35:33.000	0 WE A A filling/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 120 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
261	04/12/15	10:35:40.254	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 加水完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
262	04/12/15	10:36:03.000	0 WE A A heating/TIC01102A	hujian: 关 (SP_TrkExt) 新 = 0 旧 = 1	水提提取	操作人员输入
263	04/12/15	10:36:11.000	0 WE A A heating/TIC01102A	hujian: 设定值 (SP_Int) 新 = 40 °C 旧 = 33 °C	水提提取	操作人员输入
264	04/12/15	10:37:11.295	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 关蒸汽 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
265	04/12/15	10:37:31.844	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 出液完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
266	04/12/15	10:51:38.727	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 启动条件确认完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
267	04/12/15	10:51:49.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 100 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
268	04/12/15	10:52:06.000	0 WE A A filling/Dose	hujian: 数量 (SimDQ) 新 = 120 kg 旧 = 0 kg	水提提取	操作人员输入
269	04/12/15	10:52:11.286	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 投料完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
270	04/12/15	10:52:21.943	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 加水完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
271	04/12/15	10:56:17.347	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 关蒸汽 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
272	04/12/15	10:56:29.415	0 过程控制-WE A A//水提提取	hujian 转移: 出液完毕 确认操作人员提示	水提提取	操作人员输入
273	04/12/15	11:06:57.000	0 WE A A transfer/V10010	hujian: 手动 (ManModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
274	04/12/15	11:07:05.000	0 WE A A transfer/V10010	hujian: 打开 (OpenMan) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
275	04/12/15	11:07:18.000	0 WE A A transfer/V10010	hujian: 自动 (AutModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
276	04/12/15	11:20:32.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 手动 (ManModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入
277	04/12/15	11:20:35.000	0 WE A A dosing/Dose	hujian: 自动 (AutModOp) 新 = 1 旧 = 0	水提提取	操作人员输入

就绪 待处理: 77 待确认: 77 已隐藏: 0 列表: 277

SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

权限管理：系统设置不同的访问级别，建立分级访问保护。基于WINDOWS授权机制，采取分组授权方式，对所有访问操作系统的用户进行权限管理，并且完整记录登入、登出等信息。其访问控制符合21CFR PART 11的验证要求。



The screenshot displays the '用户管理器 - WinCC Configuration Studio' window. The main area shows a list of permissions for the 'Administrator' user. The '功能' (Function) column lists various operations, and the '允许' (Allow) column shows checkboxes for granting access. The 'Administrator' user is selected in the left-hand tree view.

功能	允许
1 用户管理	<input checked="" type="checkbox"/>
2 数值输入	<input type="checkbox"/>
3 过程控制	<input type="checkbox"/>
4 画面编辑	<input type="checkbox"/>
5 改变画面	<input type="checkbox"/>
6 窗口选择	<input type="checkbox"/>
7 硬拷贝	<input type="checkbox"/>
8 确认报警	<input type="checkbox"/>
9 锁定报警	<input type="checkbox"/>
10 解除报警	<input type="checkbox"/>
11 消息编辑	<input type="checkbox"/>
12 开始归档	<input type="checkbox"/>
13 停止归档	<input type="checkbox"/>
14 编辑归档值	<input type="checkbox"/>
15 归档编辑	<input type="checkbox"/>
16 动作编辑	<input type="checkbox"/>
17 项目管理器	<input type="checkbox"/>
18 远程激活	<input type="checkbox"/>
19 远程组态	<input type="checkbox"/>
20 Web 访问 - 仅监视	<input type="checkbox"/>
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	

On the right side, the '属性 - 用户' (Properties - User) pane shows details for the selected user:

- 选择: 对象类型: 用户, 对象名称: Administrator
- 常规: 用户名: Administrator, 组名称: Administrator-Group, 密码:
- 登录: 智能卡登录: , 变量登录值:
- 注销: 自动注销类型: 无, 到进行自动注销的时段:
- 网络: WebNavigator: , WebNavigator 起始画面: , WebUX: , WebUX 的起始画面: , 网络语言:

权限矩阵

权限	角色																									
	总经理	生产部	生产部经理	文件记录管	生产运行主	生产、物料	自主维护工	岗位操作员	备料、投料	提取岗	浓缩岗	醇沉岗	收膏岗	质量保证部	质量保证部	现场主管	现场质量工	动力部	动力经理	电器工程师	自控工程师	运行维护工	运行电工	计量专员	EHS管理部	
1 权限分配管理权			✓		✓																					
2 工艺程序设置权限			✓		✓																					
3 工艺参数设置权限			✓		✓																					
4 审查权限																										
5 参看系统运行状态	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
6 查看系统运行记录	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
7 操作参数设置信息查看	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
8 操作记录查看	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
9 记录修改查看	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
10 查看系统偏差记录	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
11 参看系统偏差处理记录	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
12 查看系统预警信息记录	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
13 参看预警处理信息记录	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
14 物料统计	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
15 审计追踪查看	✓		✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓									✓
16 操作权限 (包含工序的生产、清洁操作)							✓																			
17 称量投料模块							✓		✓																	
18 提取工序模块1							✓			✓																
19 提取工序模块2							✓			✓																
20 提取工序模块3							✓			✓																
21 提取工序模块4							✓			✓																
22 提取工序模块5							✓			✓																
23 提取工序模块6							✓			✓																
24 过滤模块1							✓			✓																
25 过滤模块2							✓			✓																
26 浓缩模块1							✓				✓															
27 浓缩模块2							✓				✓															
28 浓缩模块3							✓				✓															
29 浓缩模块4							✓				✓															
30 浓缩模块5							✓				✓															

设备综合效率及设备管理

SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY



能源管理

生产线

报警状态

效率

能源消耗

A

- 生产：
 - 过程概述
 - 报警管理
 - 事件列表
 - 图形分析
 - 大屏幕
 - 日程表
 - 生产报表
- OEE报告
- 消费：
 - 概述
 - 图
 - 趋势
 - 报表
 - 桑基图

消耗量趋势图

车间及室外管网的水、电、气消耗

绝对消耗量

配置



曲线

缩放/游标

选项

Operator

2017/7/20 15:40

TCO (总成本)



定制化电子批记录

批次选择: 20170305
报表类型: 投料记录
批数据录入

天士力东北现代中药示范工厂 编号: QD-M9283991 生产日期: 2016.02.15

天士力东北现代中药示范工厂 编号: QD-M9283991 生产日期: 2016.02.15

天士力东北现代中药示范工厂 编号: QD-M9283991 生产日期: 2016.02.15

投料记录

品名	规格	批号	20170809	规格	规格
本工序生产起止日期: 2017-02-05 10:10:00 -> 2017-02-05 19:12:00					
操作步骤					
生产前检查			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
1. 生产前检查: 确认无上批遗留的产品、文件、或与本批产品生产无关的物料, 设备清洁结果符合要求。 2. 管路上的各种阀门开启(关闭)是否处于正确状态; 换上所要生产批的状态标示。 3. 合上空压机的电源开关, 将压力表指示在0.6MPa以上, 合上所要用的抽取滤液阀门。 4. 将投料斗上的软管连接到抽取滤液口, 并用卡扣扣紧。 5. 投料: 将配好的物料, 按照批号、罐号对应将物料放到投料斗相应的投料口等。 6. 投料完毕, 当班、班结束、决明子的次序, 逐一向每一个罐投料。					
检查人			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
独立复核人					
罐号			第(03022)号		第(03021)号
阀门状态确认			<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常		<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常
罐中是否有异物			<input checked="" type="checkbox"/> 无上批残留物料及异物 <input type="checkbox"/> 有上批残留物料及异物		
检查人					
独立复核人					
质控项目			投料口: _____ 号, 投料件数、罐号准确		
质保确认					
注意事项: 1. 投料前, 先确认相应的抽取滤液阀门已关闭, 软管连接到抽取滤液口并用卡扣扣紧。 2. 投料时, 一定要复核无异物投料。					
备注					

提取记录

品名	规格	批号	20170809	规格	规格
本工序生产起止日期: 2017-02-05 10:10:00 -> 2017-02-05 19:12:00					
操作步骤					
生产前检查			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
检查人			独立复核人		
罐号					
阀门状态确认			<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常		<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常
测量乙醇浓度/温度			% °C		20°C时浓度 %
乙醇浓度确认人			质保确认		
实际加醇量					
开始加热时间					
开始沸腾时间					
加热到沸腾时间					
加热结束时间					
抽取液过筛			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
一煎药液体积			L		
二煎药液体积			L		
二煎药液时间			时 分 秒		时 分 秒
二煎药液时间			共 分		共 分
操作人			独立复核人		
质保确认					
乙醇浓度确认人			质保确认		
实际加醇量			L		
开始加热时间					
开始沸腾时间					
加热到沸腾时间					
加热结束时间					
抽取液过筛			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
二煎药液体积			L		
二煎药液时间			时 分 秒		时 分 秒
二煎药液时间			共 分		共 分
抽取液总量			L		
操作人			独立复核人		
质保确认					
注意事项: 1. 底部蒸汽压力不得超过XXMPa, 夹套压力不得超过XXMPa。 2. 随时调节蒸汽压力以保持抽取液处于充分沸腾状态。					

第1页共1页

91%

© 2015 Revision. All rights reserved 发泰(天津)科技有限公司

SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

定制化电子批记录

天士力东北现代中药示范工厂生产监控系统

LOGIN EXIT 2017/8/17 9:51:52 数据统计 > 批记录

工艺流程 数据统计 报警管理

批次选择: 20170305 报表类型: 过滤除杂记录 批数据录入

天士力东北现代中药示范工厂 编号: QD-00283991 生效日期: 2016.02.15

过滤除杂记录

中药批生产记录

本工序生产起止日期: 2017-02-05 10:10:00 -> 2017-02-05 19:12:00

操作步骤	操作参数	
1. 生产前检查: 确认生产罐罐盖的产号、文件、批号与批生产无关联的物料, 过滤液罐盖符合要求。	生产前检查	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
2. 罐上的各种阀门开启(关闭)是否处于正确状态; 换上所要生产批的状态标示。	检查人	独立复核人
3. 检查所要过滤药液的数量和所处的抽取液罐; 检查过滤器的清洁状况, 筛网的目数、洁净度、完好性, 以及所有阀门状态, 用软管将板框换热器与600目过滤器进口连接牢固。	罐盖药业罐号	罐盖管罐号
4. 检查过滤器液罐及相关管道的完好和清洁情况以及设备、管路上的各种阀门开启(关闭)是否处于正确状态; 换上所要生产批的状态标示; 该工序负责人检查后, 开始生产。	阀门状态确认	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常
5. 将抽取液罐中药液抽到换热器罐盖工艺要求, 罐盖密封过滤器过滤器打入滤液液罐或稀液管液罐中待量药液体积。	检查人	
注: 过滤器进液温度不超XX℃。	筛网清洁状况	<input checked="" type="checkbox"/> 已清洁 <input type="checkbox"/> 未清洁
	过滤器清洁状况	<input checked="" type="checkbox"/> 已清洁 <input type="checkbox"/> 未清洁
	筛网完好性	正常 异常
	检查人	
	一煎抽取液量	二煎抽取液量
	抽取液总量	L
	检查人	
	一煎过滤器进液温度	℃
	一煎过滤开始时间	月 日 时 分
	一煎过滤结束时间	月 日 时 分
	一煎过滤后液位体积	
	操作人	独立复核人
	二煎过滤器进液温度	
	二煎过滤开始时间	月 日 时 分
	二煎过滤结束时间	月 日 时 分
	二煎过滤总时间	时 分
	二煎过滤总体积	L
	一、二煎后液位体积	L
	操作人	独立复核人

第1页共1页

© 2016 Revision. All rights reserved 发泰(天津)科技有限公司

SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

质量分析 (SPC) 及数据管理



发泰(天津)科技有限公司
PHARM-TECH (TIANJIN) CO.,LTD.

登陆 登陆成功! 分析

批次号: A20180516-R0108A 分析频率: 30

该批次开始时间: 2018年5月11日, 星期五 20:45:44

该批次结束时间: 2018年5月13日, 星期日 15:00:01

分析对象: TT11101/Analog_PV_Out#Value

- TT11101/Analog_PV_Out#Value
- TT11102/Analog_PV_Out#Value
- TT11103/Analog_PV_Out#Value
- TT11104/Analog_PV_Out#Value
- TT11201/Analog_PV_Out#Value
- TT11202/Analog_PV_Out#Value
- TT11203/Analog_PV_Out#Value
- TT11204/Analog_PV_Out#Value
- TT11205/Analog_PV_Out#Value
- TT11206/Analog_PV_Out#Value
- TT11207/Analog_PV_Out#Value
- TT11208/Analog_PV_Out#Value
- TT11209/Analog_PV_Out#Value
- TT11210/Analog_PV_Out#Value
- TT11211/Analog_PV_Out#Value
- TT11212/Analog_PV_Out#Value
- TT11213/Analog_PV_Out#Value
- TT11214/Analog_PV_Out#Value
- TT11215/Analog_PV_Out#Value
- TT11216/Analog_PV_Out#Value
- TT11217/Analog_PV_Out#Value
- TT11218/Analog_PV_Out#Value
- TT11219/Analog_PV_Out#Value
- TT11220/Analog_PV_Out#Value
- TT11221/Analog_PV_Out#Value
- TT11222/Analog_PV_Out#Value
- TT11223/Analog_PV_Out#Value
- TT11224/Analog_PV_Out#Value
- TT11225/Analog_PV_Out#Value
- TT11226/Analog_PV_Out#Value
- TT11227/Analog_PV_Out#Value
- TT11228/Analog_PV_Out#Value
- TT11229/Analog_PV_Out#Value
- TT11230/Analog_PV_Out#Value
- TT11231/Analog_PV_Out#Value
- TT11232/Analog_PV_Out#Value
- TT11233/Analog_PV_Out#Value
- TT11234/Analog_PV_Out#Value
- TT11235/Analog_PV_Out#Value
- TT11236/Analog_PV_Out#Value
- TT11237/Analog_PV_Out#Value
- TT11238/Analog_PV_Out#Value
- TT11239/Analog_PV_Out#Value
- TT11240/Analog_PV_Out#Value
- TT11241/Analog_PV_Out#Value
- TT11242/Analog_PV_Out#Value
- TT11243/Analog_PV_Out#Value
- TT11244/Analog_PV_Out#Value
- TT11245/Analog_PV_Out#Value
- TT11246/Analog_PV_Out#Value
- TT11247/Analog_PV_Out#Value
- TT11248/Analog_PV_Out#Value
- TT11249/Analog_PV_Out#Value
- TT11250/Analog_PV_Out#Value
- TT11251/Analog_PV_Out#Value
- TT11252/Analog_PV_Out#Value
- TT11253/Analog_PV_Out#Value
- TT11254/Analog_PV_Out#Value
- TT11255/Analog_PV_Out#Value
- TT11256/Analog_PV_Out#Value
- TT11257/Analog_PV_Out#Value
- TT11258/Analog_PV_Out#Value
- TT11259/Analog_PV_Out#Value
- TT11260/Analog_PV_Out#Value
- TT11261/Analog_PV_Out#Value
- TT11262/Analog_PV_Out#Value
- TT11263/Analog_PV_Out#Value
- TT11264/Analog_PV_Out#Value
- TT11265/Analog_PV_Out#Value
- TT11266/Analog_PV_Out#Value
- TT11267/Analog_PV_Out#Value
- TT11268/Analog_PV_Out#Value
- TT11269/Analog_PV_Out#Value
- TT11270/Analog_PV_Out#Value
- TT11271/Analog_PV_Out#Value
- TT11272/Analog_PV_Out#Value
- TT11273/Analog_PV_Out#Value
- TT11274/Analog_PV_Out#Value
- TT11275/Analog_PV_Out#Value
- TT11276/Analog_PV_Out#Value
- TT11277/Analog_PV_Out#Value
- TT11278/Analog_PV_Out#Value
- TT11279/Analog_PV_Out#Value
- TT11280/Analog_PV_Out#Value
- TT11281/Analog_PV_Out#Value
- TT11282/Analog_PV_Out#Value
- TT11283/Analog_PV_Out#Value
- TT11284/Analog_PV_Out#Value
- TT11285/Analog_PV_Out#Value
- TT11286/Analog_PV_Out#Value
- TT11287/Analog_PV_Out#Value
- TT11288/Analog_PV_Out#Value
- TT11289/Analog_PV_Out#Value
- TT11290/Analog_PV_Out#Value
- TT11291/Analog_PV_Out#Value
- TT11292/Analog_PV_Out#Value
- TT11293/Analog_PV_Out#Value
- TT11294/Analog_PV_Out#Value
- TT11295/Analog_PV_Out#Value
- TT11296/Analog_PV_Out#Value
- TT11297/Analog_PV_Out#Value
- TT11298/Analog_PV_Out#Value
- TT11299/Analog_PV_Out#Value
- TT11300/Analog_PV_Out#Value
- TT11301/Analog_PV_Out#Value
- TT11302/Analog_PV_Out#Value
- TT11303/Analog_PV_Out#Value
- TT11304/Analog_PV_Out#Value
- TT11305/Analog_PV_Out#Value
- TT11306/Analog_PV_Out#Value
- TT11307/Analog_PV_Out#Value
- TT11308/Analog_PV_Out#Value
- TT11309/Analog_PV_Out#Value
- TT11310/Analog_PV_Out#Value
- TT11311/Analog_PV_Out#Value
- TT11312/Analog_PV_Out#Value
- TT11313/Analog_PV_Out#Value
- TT11314/Analog_PV_Out#Value
- TT11315/Analog_PV_Out#Value
- TT11316/Analog_PV_Out#Value
- TT11317/Analog_PV_Out#Value
- TT11318/Analog_PV_Out#Value
- TT11319/Analog_PV_Out#Value
- TT11320/Analog_PV_Out#Value
- TT11321/Analog_PV_Out#Value
- TT11322/Analog_PV_Out#Value
- TT11323/Analog_PV_Out#Value
- TT11324/Analog_PV_Out#Value
- TT11325/Analog_PV_Out#Value
- TT11326/Analog_PV_Out#Value
- TT11327/Analog_PV_Out#Value
- TT11328/Analog_PV_Out#Value
- TT11329/Analog_PV_Out#Value
- TT11330/Analog_PV_Out#Value
- TT11331/Analog_PV_Out#Value
- TT11332/Analog_PV_Out#Value
- TT11333/Analog_PV_Out#Value
- TT11334/Analog_PV_Out#Value
- TT11335/Analog_PV_Out#Value
- TT11336/Analog_PV_Out#Value
- TT11337/Analog_PV_Out#Value
- TT11338/Analog_PV_Out#Value
- TT11339/Analog_PV_Out#Value
- TT11340/Analog_PV_Out#Value
- TT11341/Analog_PV_Out#Value
- TT11342/Analog_PV_Out#Value
- TT11343/Analog_PV_Out#Value
- TT11344/Analog_PV_Out#Value
- TT11345/Analog_PV_Out#Value
- TT11346/Analog_PV_Out#Value
- TT11347/Analog_PV_Out#Value
- TT11348/Analog_PV_Out#Value
- TT11349/Analog_PV_Out#Value
- TT11350/Analog_PV_Out#Value
- TT11351/Analog_PV_Out#Value
- TT11352/Analog_PV_Out#Value
- TT11353/Analog_PV_Out#Value
- TT11354/Analog_PV_Out#Value
- TT11355/Analog_PV_Out#Value
- TT11356/Analog_PV_Out#Value
- TT11357/Analog_PV_Out#Value
- TT11358/Analog_PV_Out#Value
- TT11359/Analog_PV_Out#Value
- TT11360/Analog_PV_Out#Value
- TT11361/Analog_PV_Out#Value
- TT11362/Analog_PV_Out#Value
- TT11363/Analog_PV_Out#Value
- TT11364/Analog_PV_Out#Value
- TT11365/Analog_PV_Out#Value
- TT11366/Analog_PV_Out#Value
- TT11367/Analog_PV_Out#Value
- TT11368/Analog_PV_Out#Value
- TT11369/Analog_PV_Out#Value
- TT11370/Analog_PV_Out#Value
- TT11371/Analog_PV_Out#Value
- TT11372/Analog_PV_Out#Value
- TT11373/Analog_PV_Out#Value
- TT11374/Analog_PV_Out#Value
- TT11375/Analog_PV_Out#Value
- TT11376/Analog_PV_Out#Value
- TT11377/Analog_PV_Out#Value
- TT11378/Analog_PV_Out#Value
- TT11379/Analog_PV_Out#Value
- TT11380/Analog_PV_Out#Value
- TT11381/Analog_PV_Out#Value
- TT11382/Analog_PV_Out#Value
- TT11383/Analog_PV_Out#Value
- TT11384/Analog_PV_Out#Value
- TT11385/Analog_PV_Out#Value
- TT11386/Analog_PV_Out#Value
- TT11387/Analog_PV_Out#Value
- TT11388/Analog_PV_Out#Value
- TT11389/Analog_PV_Out#Value
- TT11390/Analog_PV_Out#Value
- TT11391/Analog_PV_Out#Value
- TT11392/Analog_PV_Out#Value
- TT11393/Analog_PV_Out#Value
- TT11394/Analog_PV_Out#Value
- TT11395/Analog_PV_Out#Value
- TT11396/Analog_PV_Out#Value
- TT11397/Analog_PV_Out#Value
- TT11398/Analog_PV_Out#Value
- TT11399/Analog_PV_Out#Value
- TT11400/Analog_PV_Out#Value
- TT11401/Analog_PV_Out#Value
- TT11402/Analog_PV_Out#Value
- TT11403/Analog_PV_Out#Value
- TT11404/Analog_PV_Out#Value
- TT11405/Analog_PV_Out#Value
- TT11406/Analog_PV_Out#Value
- TT11407/Analog_PV_Out#Value
- TT11408/Analog_PV_Out#Value
- TT11409/Analog_PV_Out#Value
- TT11410/Analog_PV_Out#Value
- TT11411/Analog_PV_Out#Value
- TT11412/Analog_PV_Out#Value
- TT11413/Analog_PV_Out#Value
- TT11414/Analog_PV_Out#Value
- TT11415/Analog_PV_Out#Value
- TT11416/Analog_PV_Out#Value
- TT11417/Analog_PV_Out#Value
- TT11418/Analog_PV_Out#Value
- TT11419/Analog_PV_Out#Value
- TT11420/Analog_PV_Out#Value
- TT11421/Analog_PV_Out#Value
- TT11422/Analog_PV_Out#Value
- TT11423/Analog_PV_Out#Value
- TT11424/Analog_PV_Out#Value
- TT11425/Analog_PV_Out#Value
- TT11426/Analog_PV_Out#Value
- TT11427/Analog_PV_Out#Value
- TT11428/Analog_PV_Out#Value
- TT11429/Analog_PV_Out#Value
- TT11430/Analog_PV_Out#Value
- TT11431/Analog_PV_Out#Value
- TT11432/Analog_PV_Out#Value
- TT11433/Analog_PV_Out#Value
- TT11434/Analog_PV_Out#Value
- TT11435/Analog_PV_Out#Value
- TT11436/Analog_PV_Out#Value
- TT11437/Analog_PV_Out#Value
- TT11438/Analog_PV_Out#Value
- TT11439/Analog_PV_Out#Value
- TT11440/Analog_PV_Out#Value
- TT11441/Analog_PV_Out#Value
- TT11442/Analog_PV_Out#Value
- TT11443/Analog_PV_Out#Value
- TT11444/Analog_PV_Out#Value
- TT11445/Analog_PV_Out#Value
- TT11446/Analog_PV_Out#Value
- TT11447/Analog_PV_Out#Value
- TT11448/Analog_PV_Out#Value
- TT11449/Analog_PV_Out#Value
- TT11450/Analog_PV_Out#Value
- TT11451/Analog_PV_Out#Value
- TT11452/Analog_PV_Out#Value
- TT11453/Analog_PV_Out#Value
- TT11454/Analog_PV_Out#Value
- TT11455/Analog_PV_Out#Value
- TT11456/Analog_PV_Out#Value
- TT11457/Analog_PV_Out#Value
- TT11458/Analog_PV_Out#Value
- TT11459/Analog_PV_Out#Value
- TT11460/Analog_PV_Out#Value
- TT11461/Analog_PV_Out#Value
- TT11462/Analog_PV_Out#Value
- TT11463/Analog_PV_Out#Value
- TT11464/Analog_PV_Out#Value
- TT11465/Analog_PV_Out#Value
- TT11466/Analog_PV_Out#Value
- TT11467/Analog_PV_Out#Value
- TT11468/Analog_PV_Out#Value
- TT11469/Analog_PV_Out#Value
- TT11470/Analog_PV_Out#Value
- TT11471/Analog_PV_Out#Value
- TT11472/Analog_PV_Out#Value
- TT11473/Analog_PV_Out#Value
- TT11474/Analog_PV_Out#Value
- TT11475/Analog_PV_Out#Value
- TT11476/Analog_PV_Out#Value
- TT11477/Analog_PV_Out#Value
- TT11478/Analog_PV_Out#Value
- TT11479/Analog_PV_Out#Value
- TT11480/Analog_PV_Out#Value
- TT11481/Analog_PV_Out#Value
- TT11482/Analog_PV_Out#Value
- TT11483/Analog_PV_Out#Value
- TT11484/Analog_PV_Out#Value
- TT11485/Analog_PV_Out#Value
- TT11486/Analog_PV_Out#Value
- TT11487/Analog_PV_Out#Value
- TT11488/Analog_PV_Out#Value
- TT11489/Analog_PV_Out#Value
- TT11490/Analog_PV_Out#Value
- TT11491/Analog_PV_Out#Value
- TT11492/Analog_PV_Out#Value
- TT11493/Analog_PV_Out#Value
- TT11494/Analog_PV_Out#Value
- TT11495/Analog_PV_Out#Value
- TT11496/Analog_PV_Out#Value
- TT11497/Analog_PV_Out#Value
- TT11498/Analog_PV_Out#Value
- TT11499/Analog_PV_Out#Value
- TT11500/Analog_PV_Out#Value

过程数据		子组大小	
规格下限	34.1	子组大小	2
目标	34.4	最大值	35.3877
规格上限	34.8	最小值	34.3461
样本均值	34.8119	样本 n	10
+3Sigma	35.8507	-3Sigma	33.7731

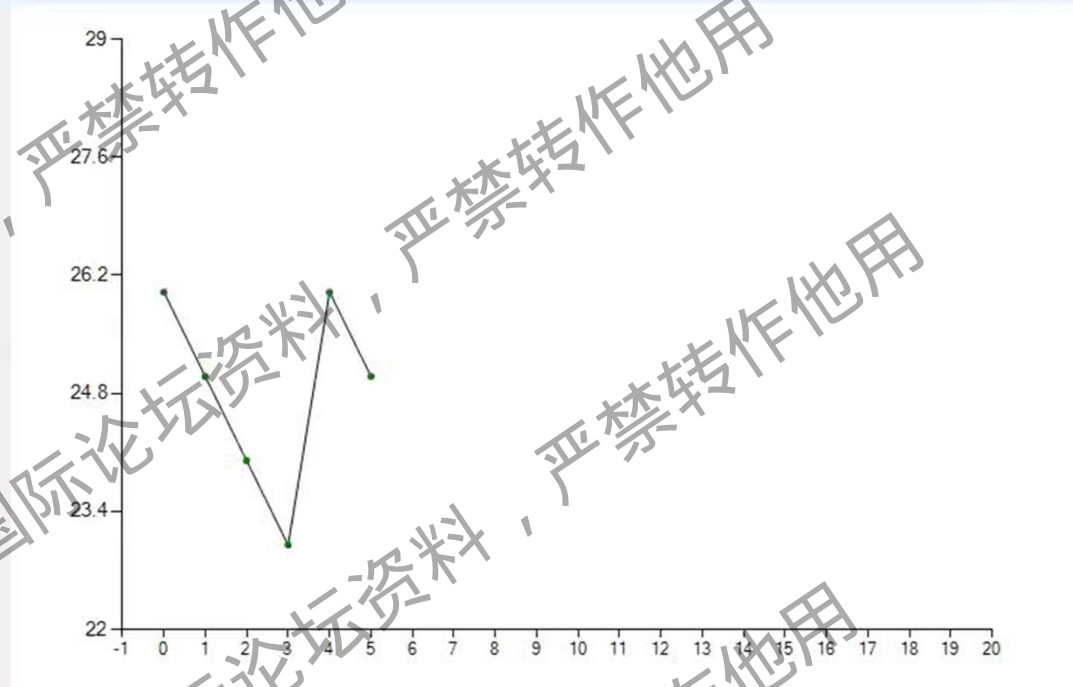
过程能力		参数设置	
标准差	0.346268	规格上限	34.8
Cpk	0.01	目标	34.4
Cp	0.34	规格下限	34.1
CPL	0.69	子组大小	2
CFU	-0.01	估计子组标准差方法	(子组大小>1)
Pp	0.34	合并标准差	使用无偏常数
PPL	0.69	移动极差均值	(子组大小=1)
PPU	-0.01	移动极差长度	2
Ppk	-0.01	整体标准差使	用无偏常数
Cpm	0.18		

时间	数值	数据报警	Sigma报警
2018/5/11 20:45:44	34.34607		
2018/5/11 20:50:38.011	34.49074		
2018/5/11 20:55:38.007	34.49074		
2018/5/11 21:00:38.0...	34.57755		
2018/5/11 21:05:38.009	34.69329		
2018/5/11 21:10:38.0...	34.89583		
2018/5/11 21:15:38.0...	34.9537		
2018/5/11 21:20:37.998	35.06944		
2018/5/11 21:25:37.9...	35.21412		
2018/5/11 21:30:37.9...	35.38773		
2018/5/11 21:35:37.9...	35.47454		
2018/5/11 21:40:38.0...	35.50347		
2018/5/11 21:45:37.9...	35.50347		
2018/5/11 21:50:38.0...	35.50347		
2018/5/11 21:55:37.979	35.47454		
2018/5/11 22:00:37.9...	35.47454		

性能	PPM<规格下限	PPM>规格上限	合计PPM
预期整体	19892.0832	513731.711	533623.79
预期组内	0.0001	542485.0749	542485.07

SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

弗戈制药工程国际论坛资料, 严禁转作他用



过程数据
规格下限
目标
规格上限
样本均值
+3Sigma
-3Sigma

子组大小
最大值
最小值
样本 N
-3Sigma

过程能力
标准差
Cpk
Cp
CFL
CPU
Pp
PPL
PFU
Ppk
Cpm

整体能力
潜在(组内)能力

参数设置
规格上限 28
目标 25.5
规格下限 23
子组大小 2
估计子组标准差方法 (子组大小>1)
合并标准差
 使用无偏常量 (子组大小=1)
移动极差均值
移动极差长度 2

实时计算 开始分析 手动计算 Cpk计算 趋势图 数据 Mean Sigma

时间	数值
2018/5/4 14:17:12	26
2018/5/4 14:17:13	25
2018/5/4 14:17:14	24
2018/5/4 14:17:15	23
2018/5/4 14:17:16	26
2018/5/4 14:17:17	25
2018/5/4 14:17:18	24

报警输出
数据
 上限报警
 不限报警
Sigma
上限值
 上限报警
下限值
 下限报警

性能
PPM<规格下限
PPM>规格上限
合计PPM

预期整体
预期组内

迅捷屏幕录像工具
www.xunjieshipin.com

软件操作界面



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

天士力东北现代中药示范工厂



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY



发泰(天津)科技有限公司
PHARM-TECH (TIANJIN) CO.,LTD.

THANK YOU FOR YOU TIME



SERVICE FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY