

智能供水方案

Intelligent water supply system solution
PHƯƠNG ÁN CẤP NƯỚC THÔNG MINH

宁波易宝自动化设备有限公司
Ningbo Yibao Automation Equipment Co.,Ltd.



设计理念

NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ



科技智能一站式



科学成型



智能成型



数据成型



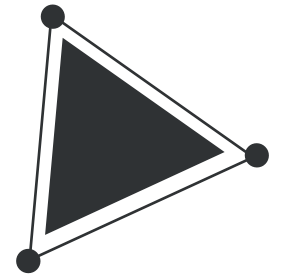
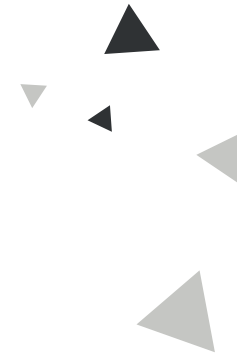
生态成型



一. 智能供水系统

Intelligent water supply system

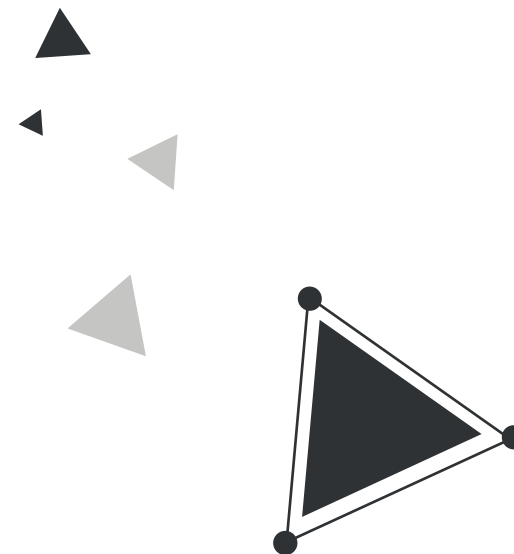
HỆ THỐNG CẤP NƯỚC THÔNG MINH



智能供水概括介绍

GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC THÔNG MINH

分析塑料行业迈入4.0方向和目标,在新时期新注塑对车间环境,人员的管理,能效管理,自动化,智能化的程度,客户对验厂的标准,塑胶产品的质量,,,人工成本,效率,数据统筹等要求越来越高,对水的要求也越来越高,在欧美国家中注塑车间把水放在首位,水能解决什么问题?能实现什么目标?易宝自动化设备有限公司科学成型一款能喝的工业水系统**解决整个能效管理问题,提高生产工艺标准化,质量稳定化,产量快速化,能源最低化,为智能注塑提供一站式解决方案**



Phân tích định hướng và mục tiêu của ngành nhựa khi bước vào thời đại 4.0

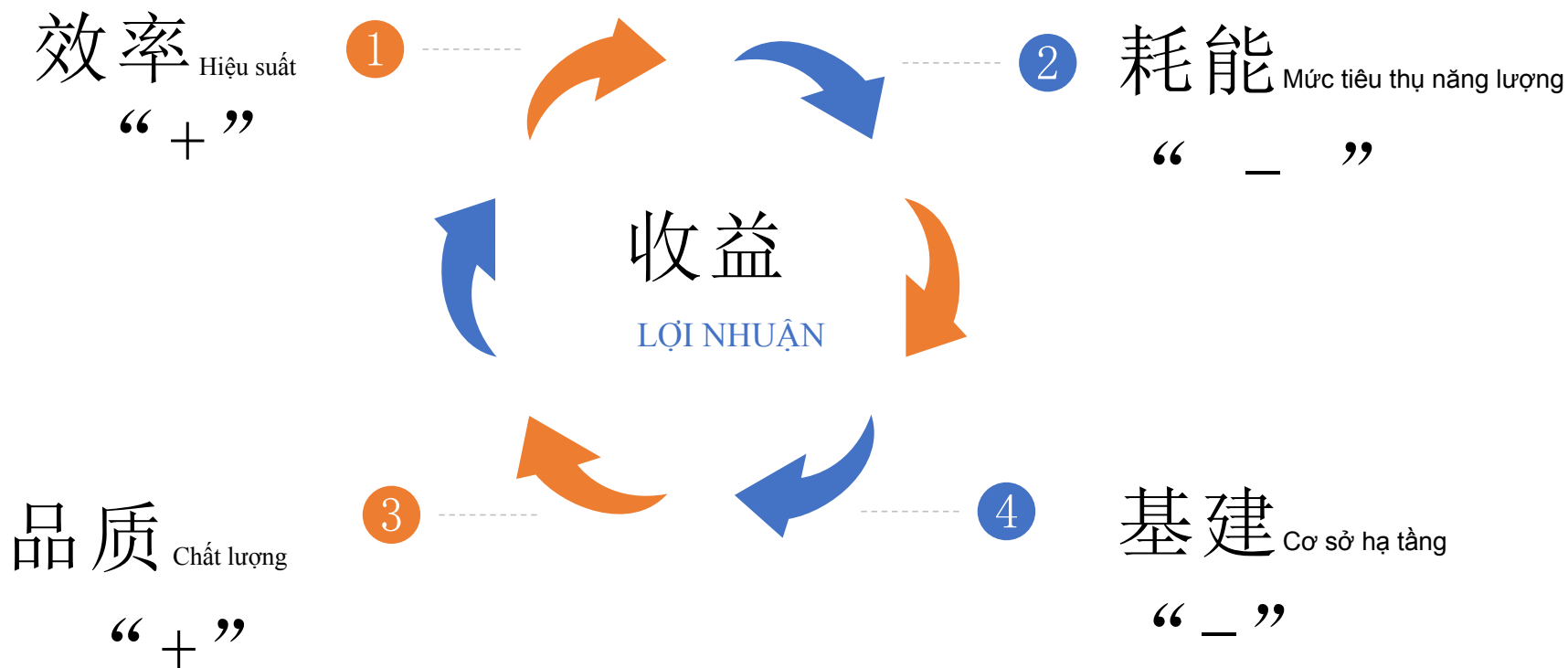
Khi ngành công nghiệp nhựa chuyển mình bước vào kỷ nguyên 4.0, các yêu cầu đối với quy trình ép nhựa hiện đại ngày càng khắt khe hơn, bao gồm:

Môi trường xưởng sản xuất, Quản lý nhân sự, Quản lý hiệu suất năng lượng, Mức độ tự động hóa và thông minh hóa, Tiêu chuẩn đánh giá nhà máy của khách hàng, Chất lượng sản phẩm nhựa, Chi phí nhân công, Hiệu suất sản xuất, Khả năng tổng hợp và phân tích dữ liệu

Bên cạnh đó, **yêu cầu đối với nước cũng ngày càng được đề cao.** Tại các nước châu Âu và Mỹ, **nước được đặt ở vị trí ưu tiên hàng đầu trong xưởng ép nhựa**, vì nó đóng vai trò thiết yếu trong toàn bộ chuỗi sản xuất thông minh.

系统优势

ƯU ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG



1.水质问题及解决

WATER QUALITY ISSUES AND SOLUTIONS

VẤN ĐỀ VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC VÀ CÁCH GIẢI QUYẾT

主要解决： 模具/冷却器流道结构, 生锈, 堵塞及传导性.

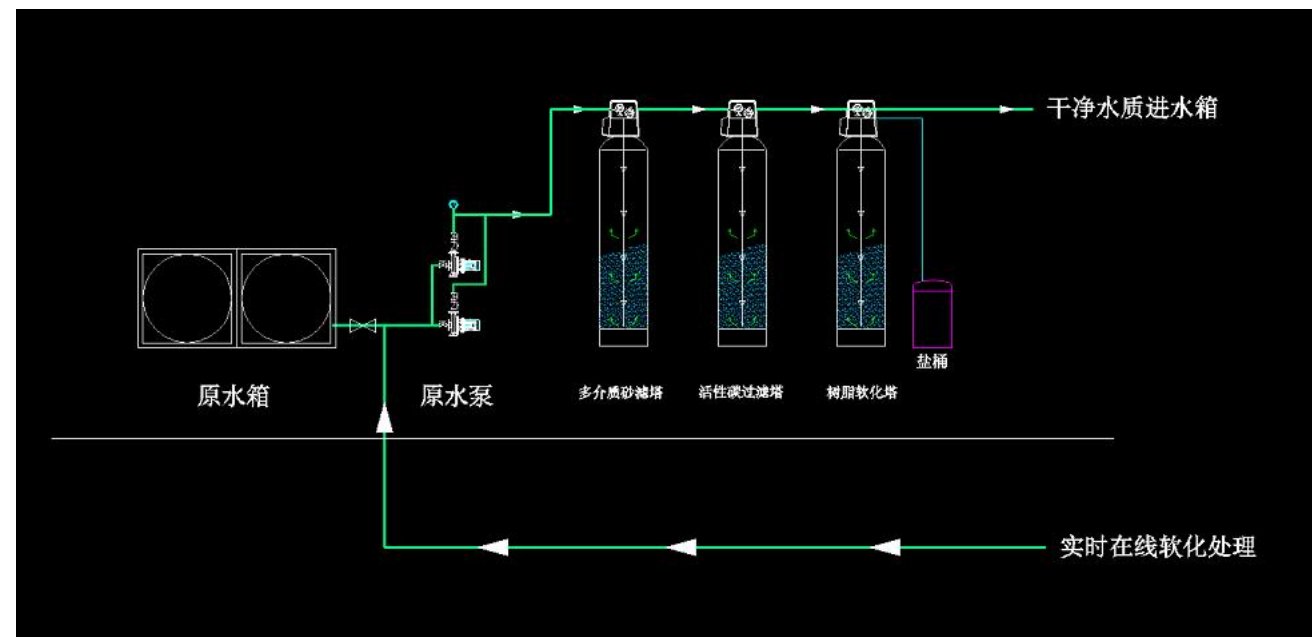
Chủ yếu giải quyết: cấu trúc đường dẫn của khuôn/máy làm mát, hiện tượng rỉ sét, tắc nghẽn và khả năng dẫn truyền.

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(1)、传统供水系统存在的问题及解决 Các vấn đề tồn tại trong hệ thống cấp nước truyền thống và giải pháp khắc phục

水质差导致的问题(结水垢,模具流道口变小,形成保温层传导性差)

Các vấn đề do chất lượng nước kém gây ra (bám cặn, miệng dòng chảy khuôn nhỏ lại, tạo lớp cách nhiệt làm giảm khả năng dẫn nhiệt).



◆ 污染(1)

◆ 进水：自来水含钙镁离子遇到高温易结垢

Ô nhiễm (1)

Nước đầu vào: Nước máy chứa ion canxi và magiê, khi gặp nhiệt độ cao dễ bị đóng cặn.

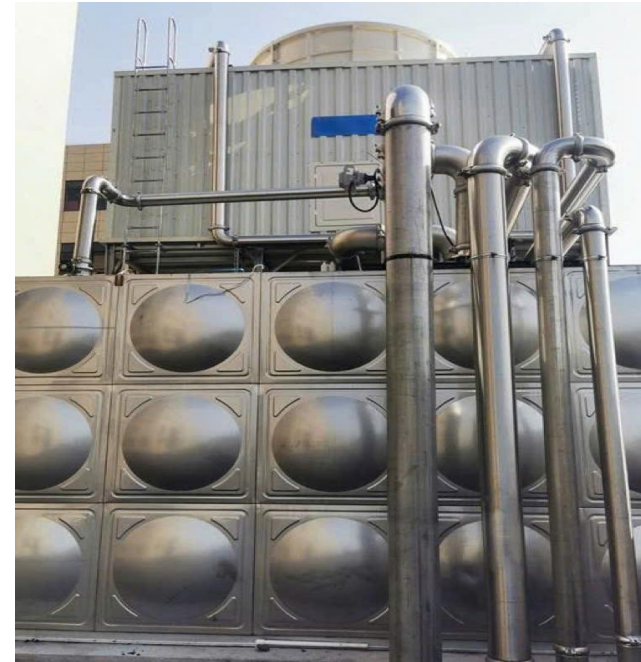
处理方法
Phương pháp xử lý

进水经过3道处理(沙滤,碳滤,树脂软化)整个进水问题解决

Nước đầu vào được xử lý qua ba bước (lọc cát, lọc than, làm mềm nhựa trao đổi ion), giải quyết toàn bộ các vấn đề về nước đầu vào..

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(2) 传统水池存在的问题及解决 Các vấn đề tồn tại ở bể nước truyền thống và cách giải quyết :



◆ 污染(2) Ô nhiễm

传统水池：跟地面接触容易长微生物,长青苔,本年一年后发臭,水池低于地面不容易清洗,水泵停机/自动切换易进空气

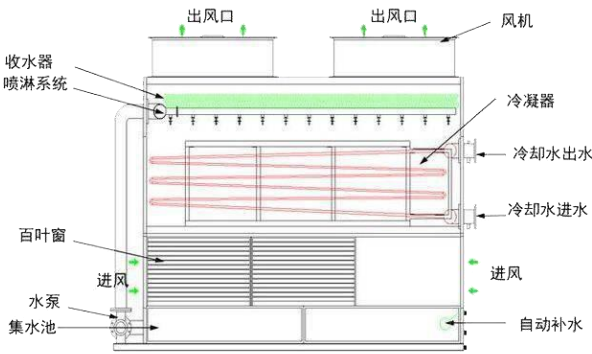
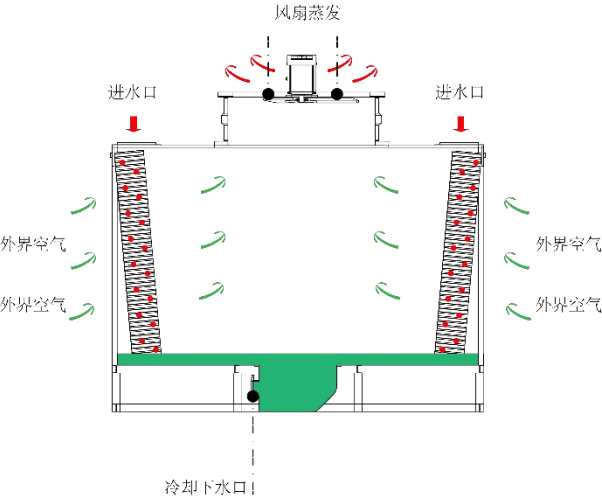
Бể nước truyền thống: Tiếp xúc với mặt đất dễ sinh vi sinh vật, phát triển rêu xanh, sau một năm có thể bốc mùi hôi. Бể nước thấp hơn mặt đất nên khó vệ sinh. Khi bơm nước dừng hoạt động hoặc tự động chuyển đổi, dễ bị hút không khí vào.

智能供水系统：
Hệ thống cấp nước
thông minh

(不锈钢水箱,金属不易长微生物,密封性好不易进粉尘及杂质,以地面平齐容易清洗及排污,泵停机/自动清理方便)
Bồn nước bằng thép không gỉ: Kim loại không dễ sinh vi sinh vật, độ kín tốt nên không dễ bị bụi bẩn và tạp chất xâm nhập, đặt bằng phẳng với mặt đất nên dễ dàng vệ sinh và thoát nước, việc dừng bơm hoặc tự động làm sạch cũng thuận tiện.

供水问题 Vấn đề cung cấp nước

(3) 传统冷却塔及解决 Tháp làm mát truyền thống và giải pháp khắc phục



开式冷却塔 (直接冷却) Tháp làm mát mở (làm mát trực tiếp)

水质差 循环水易受灰尘跟树叶等杂物的污染 Chất lượng nước kém, nước tuần hoàn dễ bị ô nhiễm bởi bụi, lá cây và các tạp chất khác.

水量蒸发损耗大 Lượng nước bay hơi hao hụt lớn.

易长滋生物 (青苔) Dễ phát triển sinh vật gây hại (rêu xanh).

密闭式冷却塔 (间接冷却) Tháp làm mát kín (làm mát gián tiếp)

循环水质干净 不结垢 Nước tuần hoàn sạch, không đóng cặn.

水量蒸发较传统开放式损耗少 Lượng nước bay hơi ít hơn so với tháp mở truyền thống.

环保节能 维护成本低 使用寿命长 Thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, chi phí bảo trì thấp, tuổi thọ cao.

采用风冷蒸发吸热双重冷却方式 Áp dụng phương pháp làm mát kép: làm mát bằng gió kết hợp bay hơi hấp thụ nhiệt.

污染(3)

Ô nhiễm

冷却塔：整个回水经过开放式冷却塔(水和空气直接接触式冷却)沿海空气含碱,盐及粉尘杂质加重模具流道和机器冷却器的生锈

Tháp làm mát: Toàn bộ nước tuần hoàn được làm mát qua tháp làm mát mở (làm mát bằng tiếp xúc trực tiếp giữa nước và không khí). Không khí ven biển chứa kiềm, muối và các tạp chất bụi bẩn làm tăng nguy cơ rỉ sét ở đường dẫn khuôn và bộ phận làm mát máy móc.

智能供水

Cung cấp nước thông minh :

把开放式换成密闭式冷却塔(整个回水全部在盘管式冷却器内循环再采用间接的方式冷却) Thay thế tháp làm mát mở bằng tháp làm mát kín (toàn bộ nước tuần hoàn được lưu thông hoàn toàn bên trong bộ làm mát dạng cuộn ống, sau đó làm mát gián tiếp).

2. 进水恒压/回水0压及解决

GIỮ ÁP LỰC NƯỚC ĐẦU VÀO ỔN ĐỊNH / ÁP LỰC NƯỚC HỒI VỀ BẰNG 0 VÀ GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC

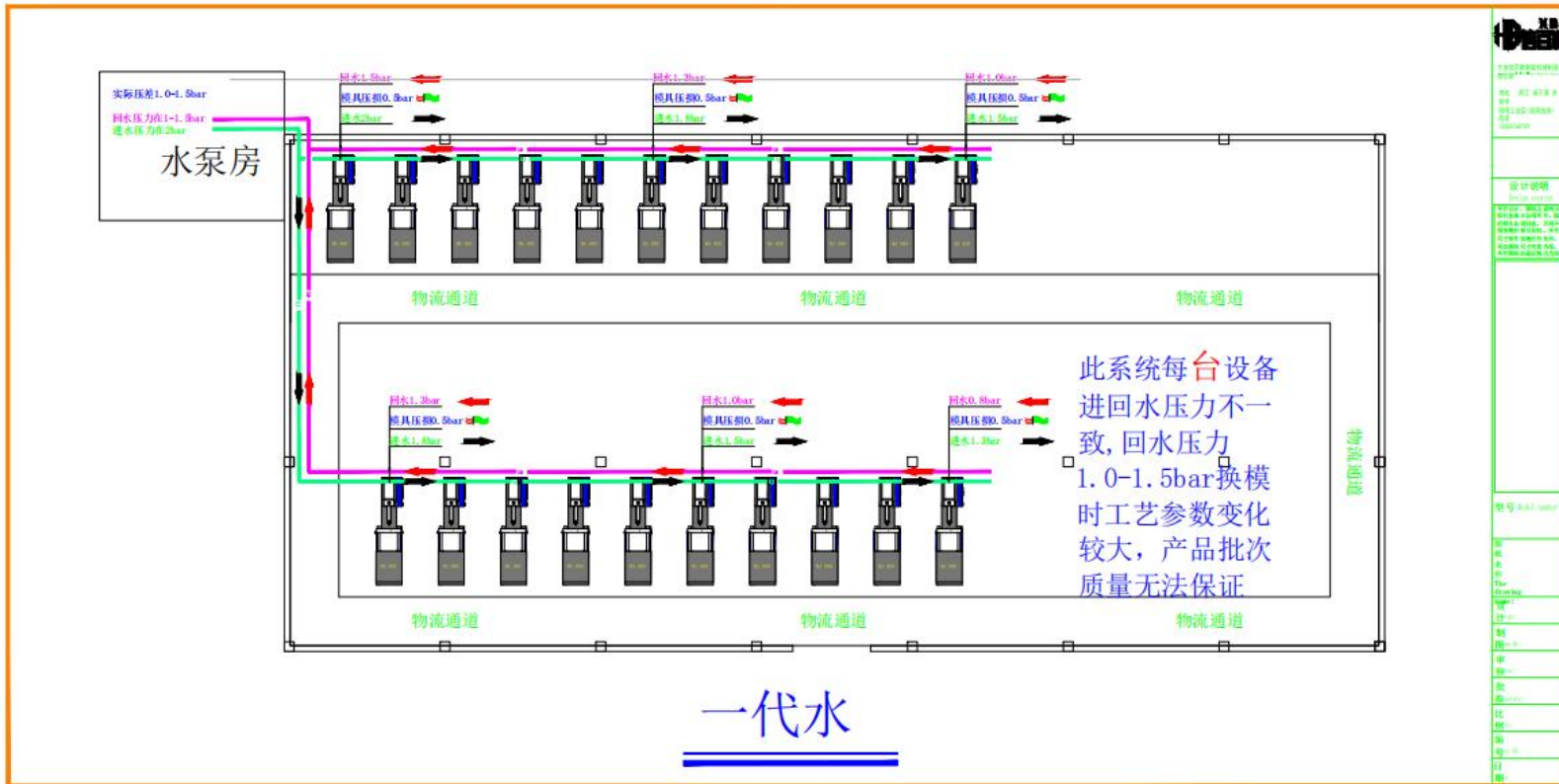
CONSTANT PRESSURE AND RESISTANCE

主要解决: 平衡压力, 回水0压力, 提高流量

Chủ yếu giải quyết: cân bằng áp lực, áp lực hồi về bằng 0, tăng lưu lượng.

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(1)、管网的进化史——一代水 Lịch sử tiến hóa của mạng lưới cấp nước — Thế hệ nước đầu tiên



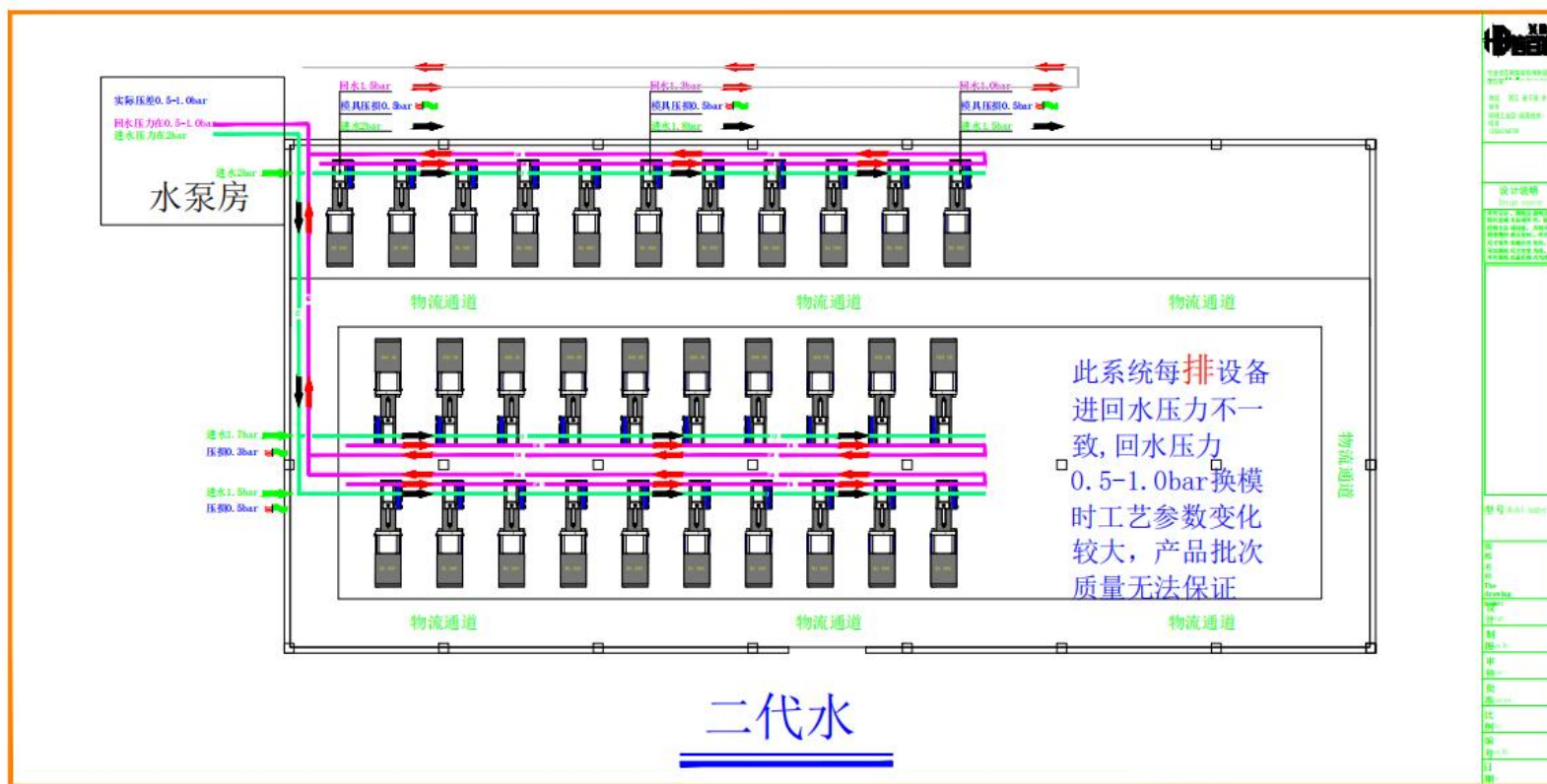
1代(传统水路) Thệ hệ thứ nhất (đường nước truyền thống) :

1条进水,1条回水,每台压力不一样进水压力每台不平衡,前大后小,回水压力大,流量小,阻力大耗能高,产品批次稳定性差。(模具在前面时产品质量稳定,换模时整个工艺参数大调整)

1 đường nước vào, 1 đường nước hồi, mỗi máy có áp suất khác nhau. Áp suất nước vào của mỗi máy không cân bằng, phía trước cao, phía sau thấp. Áp suất nước hồi lớn, lưu lượng nhỏ, trở lực lớn dẫn đến tiêu hao năng lượng cao, độ ổn định của các lô sản phẩm kém. (Khi khuôn ở phía trước, chất lượng sản phẩm ổn định; khi thay khuôn, toàn bộ thông số quy trình phải điều chỉnh lớn.)

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(2)、管网的进化史——二代水 Lịch sử tiến hóa của mạng lưới cấp nước — Thể hệ nước thứ 2



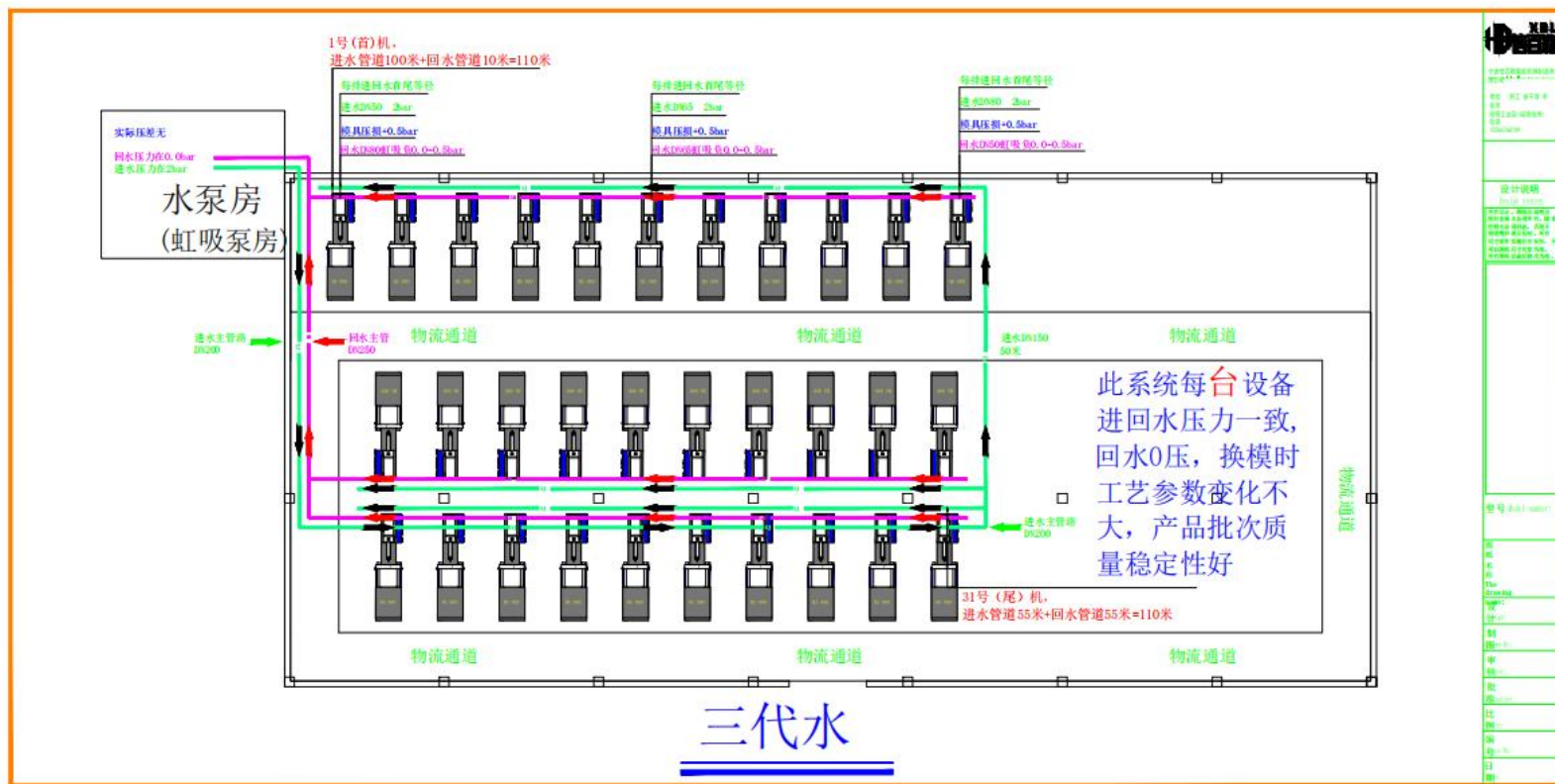
2代(单向同程) Thể hệ 2 (đường đơn hướng cùng hành trình) :

1条进水,2条回水,每(排)机器进水+回水一样距离.进水压力每排不平衡,前大后小,回水压力0.5KG—1KG, 流量小,阻力大耗能高,产品批次稳定性差.(模具在不同排机器间产品质量稳定不同,不同排机器换模时整个工艺参数大调整)

1 đường nước vào, 2 đường nước hồi, mỗi (dãy) máy có khoảng cách nước vào và nước hồi bằng nhau. Áp suất nước vào mỗi dãy không cân bằng, phía trước cao hơn phía sau. Áp suất nước hồi từ 0.5KG đến 1KG, lưu lượng nhỏ, trở lực lớn dẫn đến tiêu hao năng lượng cao, độ ổn định các lô sản phẩm kém. (Khi khuôn ở các máy thuộc các dãy khác nhau, chất lượng sản phẩm không đồng đều; khi thay khuôn ở các máy khác dãy, toàn bộ thông số quy trình phải điều chỉnh lớn.)

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(3)、管网的进化史——三代水 Lịch sử tiến hóa của mạng lưới cấp nước — Thế hệ nước thứ 3



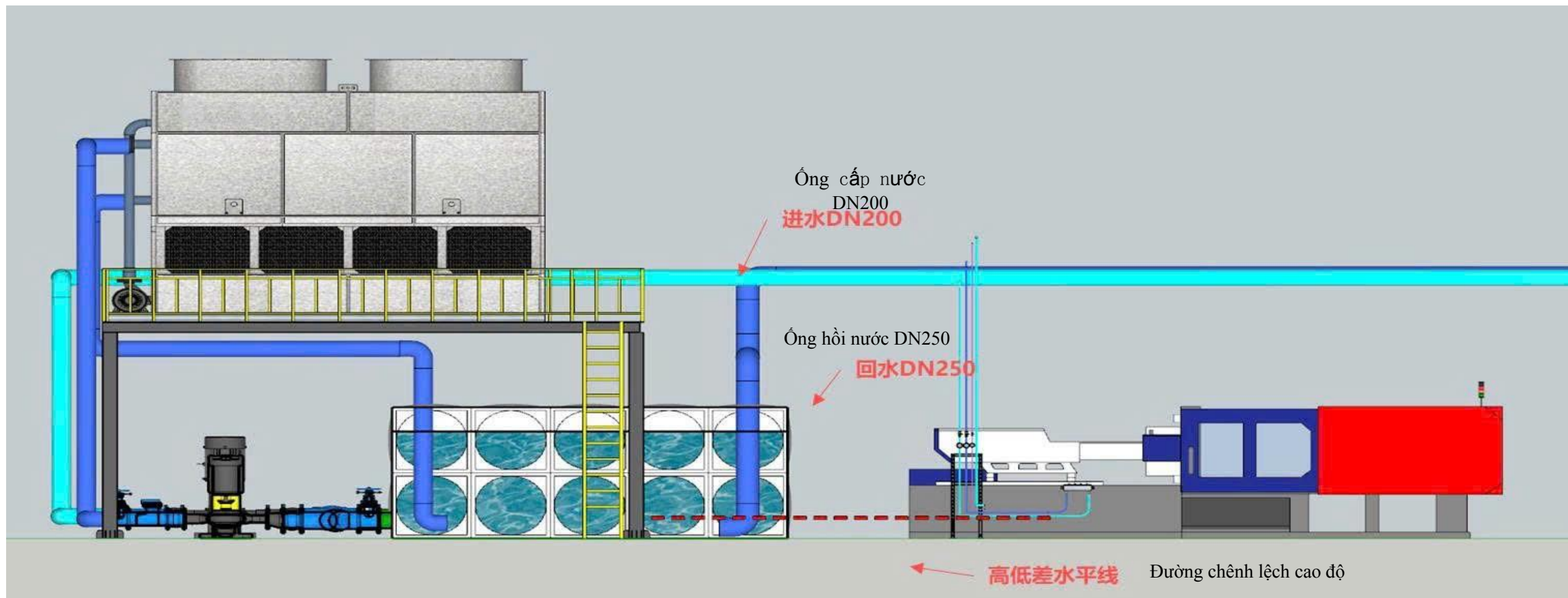
3代(双向同程) “Thế hệ 3 (hệ thống đường nước hai chiều cùng hành trình)” :

所有进水从末端进水,环绕式水路,进水+回水等=每(台)机器一样进水压力**整个车间每台平衡**,回水无泵虹吸压力**0.0KG**, 流量设计S/3m,产品任意换机台任意换模具整个工艺参数微调产品及批次质量稳定。

Tất cả nước vào đều được cấp từ phía cuối, hệ thống đường nước dạng vòng, tổng áp suất nước vào và nước hồi cho mỗi (máy) giống nhau, áp suất nước vào của toàn bộ nhà máy cân bằng cho mỗi máy. Áp suất nước hồi không có bơm, áp suất siphon là 0.0KG, lưu lượng được thiết kế là S/3m. Sản phẩm có thể chuyển đổi linh hoạt giữa các máy và khuôn, toàn bộ thông số quy trình chỉ cần điều chỉnh nhẹ, chất lượng sản phẩm và độ ổn định của các lô sản xuất được đảm bảo.

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(4)、虹吸的原理图 Sơ đồ nguyên lý của ống siphon



满足条件 高低差,车间密闭水路,重力流 (回水管路逐级放大虹吸效果好)

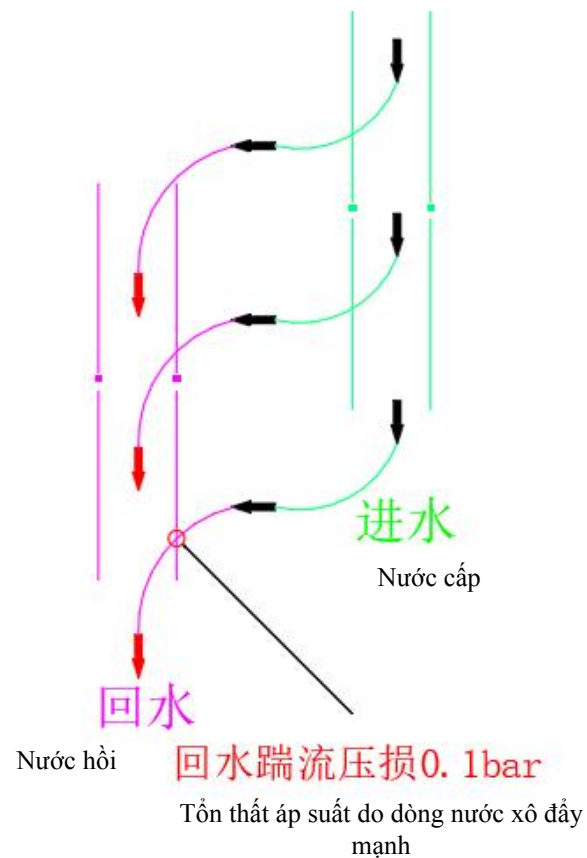
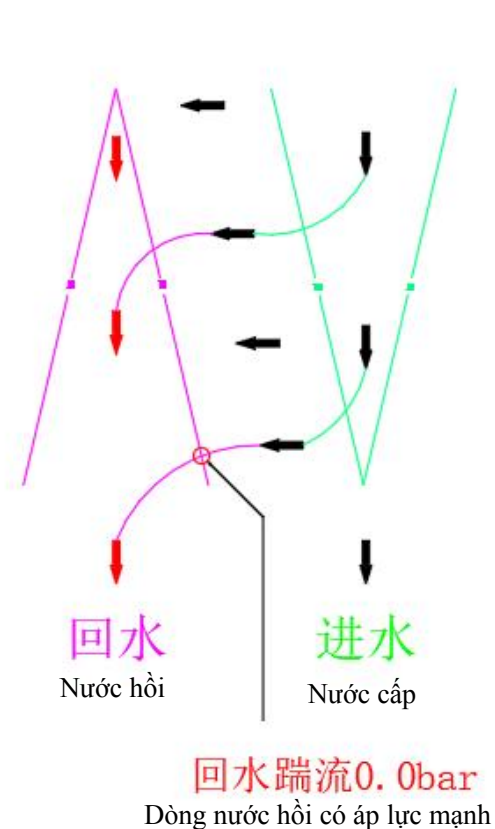
Đáp ứng các điều kiện :Chênh lệch cao thấp, hệ thống đường nước kín trong nhà xưởng, dòng chảy trọng lực (đường ống nước hồi được mở rộng từng bậc giúp tăng hiệu quả siphon)

虹吸的目的:1个泵产生2个泵的效应,耗能是0.5个泵的耗能,(例如:40KW/h主泵实际虹吸后只要20KW/h的耗能)

Mục đích của siphon: Một bơm tạo ra hiệu ứng như hai bơm, tiêu thụ năng lượng chỉ bằng 0,5 bơm, (ví dụ: bơm chính 40KW/h thực tế sau khi sử dụng siphon chỉ tiêu thụ 20KW/h năng lượng)

供水问题 VẤN ĐỀ CUNG CẤP NƯỚC

(5)、减少踹流原理图 Sơ đồ nguyên lý giảm dòng chảy xung



双V原理 Nguyên lý hai chữ V :

环绕式水路, 进水+回水相等=每(台)机器一样距离, 等径等技术原理进水管路逐级缩小, 回水管路逐级放大, 使水流在回水管路上大大减少了踹流

Hệ thống đường nước dạng vòng, tổng áp suất nước vào và nước hồi bằng nhau = mỗi máy có khoảng cách bằng nhau, đường ống nước vào đồng đường kính và theo cùng nguyên lý kỹ thuật được thu nhỏ dần từng bậc, đường ống nước hồi được mở rộng dần từng bậc, giúp dòng chảy trên đường ống hồi giảm đáng kể hiện tượng dòng chảy xung

(7),数据来源依据 CƠ SỞ VÀ NGUỒN DỮ LIỆU

易宝自动化设备有限公司摸具流量公式计算							
模具流道口内径DN/mm	流速V=m/s	单组流量m³/h	组数	(台)流量m³/h	注塑机台数	合计流量	合计总流量m³/h
8	3	0.54	4	2.17	98	212.696064	316.55
冷却器口内径DN/mm	流速V=m/s	单组流量m³/h	流量支配	(台)流量m³/h	注塑机台数	合计流量	
25	3	5.30	0.20	1.06	98	103.8555	

易宝自动化设备有限公司进水流量计算公式			
管道内径DN/mm	流速V=m/s	总流量m³/h	每小时流量差m³
200	3	339.12	148.37
150	3	190.76	



3. 流量支配及解决

QUẢN LÝ LƯU LƯỢNG VÀ XỬ LÝ

FLOW CONTROL AND RESOLUTION

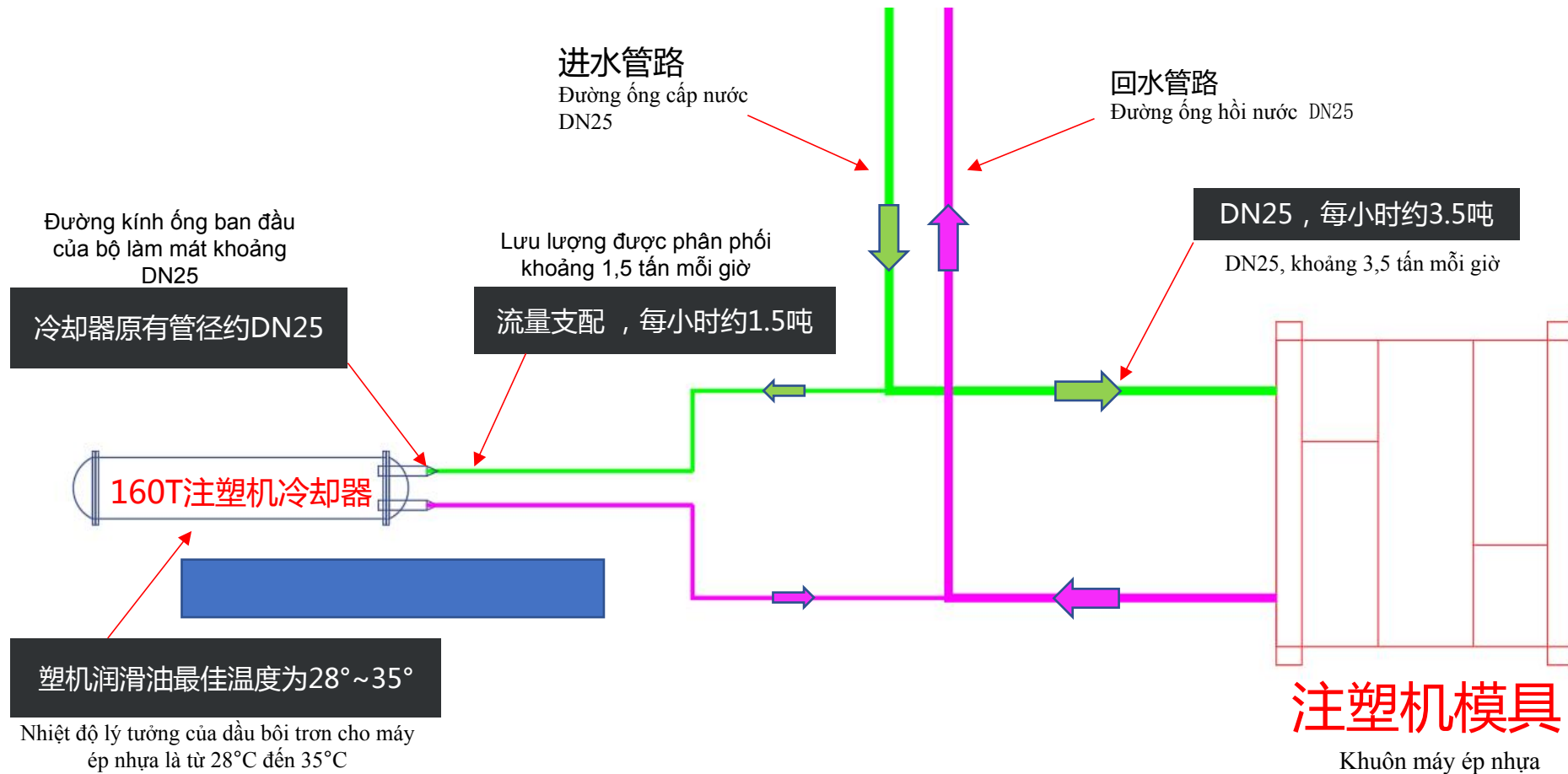


主要解决： 流量的合理分布, 充分发挥冷却效果.

Giải quyết chính: Phân bố lưu lượng hợp lý, tận dụng tối đa hiệu quả làm mát.

(1)、机边流量支配示意图

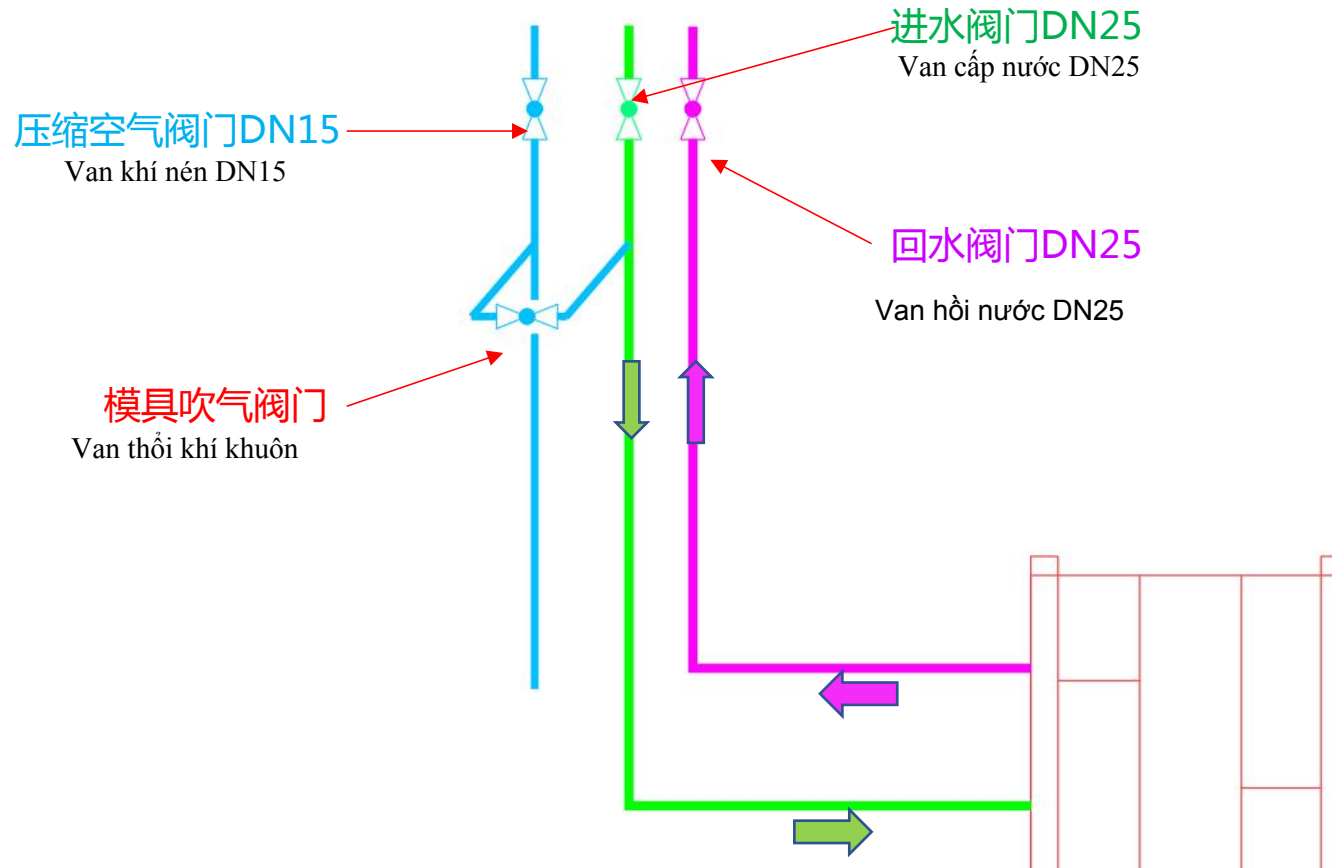
SƠ ĐỒ MINH HỌA PHÂN BỐ LƯU LƯỢNG BÊN MÁY



产品工艺标准化, 质量稳定性, 产品快速化(通过流量合理支配把大部分流量给模具冷却保证产品快速定型,减少生产周期,快速生产,保质保量)

Tiêu chuẩn hóa quy trình sản xuất, ổn định chất lượng, tăng tốc độ sản phẩm (thông qua phân bố lưu lượng hợp lý, cung cấp phần lớn lưu lượng cho làm mát khuôn để đảm bảo sản phẩm định hình nhanh, rút ngắn chu kỳ sản xuất, sản xuất nhanh chóng, đảm bảo chất lượng và số lượng).

(2)、模具清理吹气系统 HỆ THỐNG THỔI KHÍ LÀM SẠCH KHUÔN



模具清理的时候先关上**进水管的阀门**，再打开**模具清理吹气阀门**，使压缩空气由进水管到模具再从回水管出去，从而吹走模具内的水分

Khi làm sạch khuôn, trước tiên đóng van ống cấp nước, sau đó mở van thổi khí làm sạch khuôn, để không khí nén đi từ ống cấp nước vào khuôn rồi thoát ra từ ống hồi nước, từ đó thổi sạch lượng nước bên trong khuôn.

(3)、模具保养



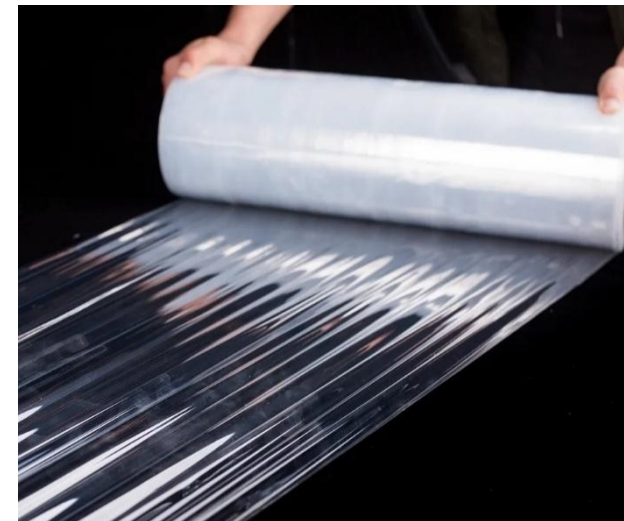
1.使用**气枪**对流道口吹清除杂质与水分

Dùng súng khí nén để thổi sạch tạp chất và nước tại miệng kênh dẫn.



2.清除杂物与水分后喷**防锈剂**处理

Sau khi làm sạch tạp chất và nước, tiến hành phun chất chống gỉ.



3.保养后的模具用**缠绕膜**缠绕与空气隔绝

Khuôn sau khi bảo dưỡng được quấn bằng màng PE để cách ly với không khí.

模具保养 Bảo dưỡng khuôn :

1. 再拆下模具，清除水分与杂物 **Tháo khuôn ra, làm sạch nước và bụi bẩn** bên trong và xung quanh khuôn.
2. 先关掉进水阀门，打开自动清水装置,气吹模具流道残水. **Trước tiên đóng van nước cấp, sau đó mở thiết bị xả nước tự động**, dùng khí nén **thổi sạch nước còn sót lại trong kênh dẫn khuôn**.
3. 小模具建议使用烤箱对模具以40度温度烤5分钟吸附模具表面冷凌. Đối với **khuôn nhỏ, khuyến nghị sử dụng lò sấy, sấy ở nhiệt độ 40°C trong 5 phút** để làm bay hơi hoàn toàn hơi nước ngưng tụ trên bề mặt khuôn.
4. 然后进行整体喷防锈剂处理 **Phun toàn bộ khuôn bằng chất chống gỉ để bảo vệ bề mặt khỏi oxy hóa**.
5. 最后再把模具用缠绕膜缠绕包起来与空气隔绝 **Cuối cùng, dùng màng quấn PE quấn kín khuôn, cách ly hoàn toàn với không khí để đảm bảo khuôn được bảo quản trong điều kiện tốt nhất**.

(4)、主控系统显示 HIỂN THỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN CHÍNH





5. 能效管理及解决

QUẢN LÝ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG VÀ GIẢI PHÁP
ENERGY EFFICIENCY MANAGEMENT



主要解决： 能耗高, 效率低, 提高市场竞争优势.

Giải quyết chính: Tiêu hao năng lượng cao, hiệu suất thấp, nhằm nâng cao lợi thế cạnh tranh trên thị trường.

(1)、冷却塔节能启停系统 HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CHO THÁP GIẢI NHIỆT

易宝自动化设备有限公司冷却塔自动启停节能公式计算

冷却塔型号(T)	功率(KW)	工况	电费/元/度/h	电费/24H(元)	电费330天/年(元)	<28°实际开机天数90天(元)	实际年(24h/330天)节省电费(元)
200	18.7	<28°启停	0.9	403.92	133293.6	36352.80	96940.80

计算公式：（<28°工况）（每年可节省电费）

Công thức tính : (< Điều kiện làm việc ở 28 độ C) Tiết kiệm chi phí điện hàng năm

小副泵及冷却塔节能启停**(三个季度不启动)**，小副泵（一用一备）自动轮值，启停温度可调节，一年大概节省能耗60%~70%（**看得见的数据**）
Hệ thống khởi động – dừng tiết kiệm năng lượng cho bơm phụ nhỏ và tháp giải nhiệt (không khởi động trong ba quý), bơm phụ nhỏ (một chạy, một dự phòng) tự động luân phiên, nhiệt độ khởi động – dừng có thể điều chỉnh. Trong một năm, có thể tiết kiệm khoảng 60%–70% năng lượng (dữ liệu minh bạch, dễ quan sát).

(2)、变频节能系统 HỆ THỐNG TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG BIẾN TẦN

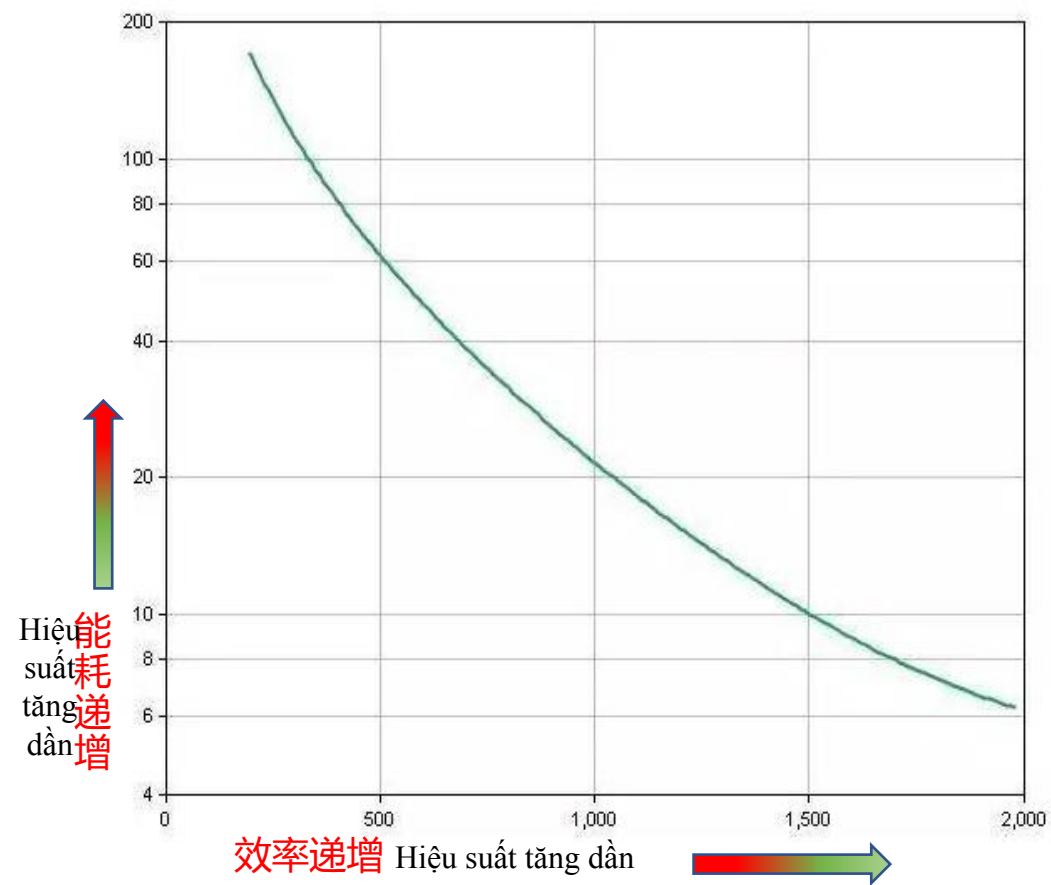


易宝自动化设备有限公司变频节能公式计算

变频Hz	标准电压Hz	单根火线	三项△	电机额定功率/kw	变频后实际功率/kw	功率差值/KW	电费/度/h(元)	实际节省电费24h/330天/年(元)
40	50	0.80	0.512	75	38.4	36.60	0.90	260884.80

(3)、能效管理

QUẢN LÝ NĂNG SUẤT VÀ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG



能耗越高效率越低,,效率越高能耗就越低

Năng lượng tiêu thụ càng cao thì hiệu suất càng thấp, hiệu suất càng cao thì năng lượng tiêu thụ càng thấp.

THANK YOU

感谢您的观看，谢谢！

