

## PVC干燥系统空气预热器节能改造项目

### 【项目基本情况】

#### ● 项目实施单位

北京时代科仪新能源科技有限公司

#### ● 项目业主单位

青海宜化化工有限责任公司

#### ● 项目实施地点

青海省西宁市大通县

#### ● 项目合同总额

本项目采用合同能源管理效益分享型模式进行分享，合同金额根据每月的实际节能金额及合同中双方约定的分享比例进行核算。

#### ● 项目施工周期

本项目于2022年1月投入建设，于2022年4月通过验收，施工周期4个月。

#### ● 项目实施前况

青海宜化化工有限责任公司主要经营PVC、烧碱、有机产品。该企业的煤锅炉产生高压蒸汽，经减温减压器转换为中压、低压蒸汽，分别应用于碱液浓缩及全厂的加热等环节，尤其是用于PVC干燥系统的加热，蒸汽消耗量高达16t/h，蒸汽使用量高。

目前企业配备PVC干燥装置三台，其最低需求蒸汽压力约为0.5MPa。当地的平均温度6℃，风机额定风量21m<sup>3</sup>/h且平均进风温度15℃，该阶段需要大量蒸汽将空气加热至95-120℃，巨大的温差加热过程存在很大的蒸汽浪费。经考察发现，该系统锅炉排放大量母液水，直接汇入污水处理装置，且冷凝液的热量也直接降温处理，两方面水源存在很大一部分热量可利用。

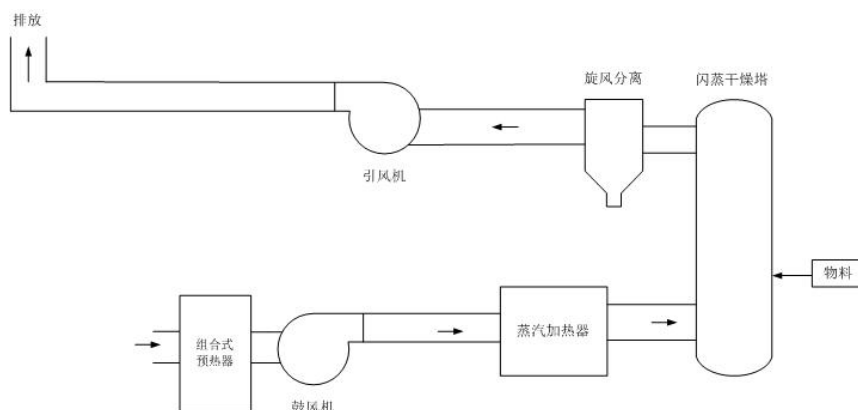
### 【应用解决方案】

#### ● 解决方案简述

1、通过组合式换热器，提高进风的温度，减少蒸汽加热器的能耗。

2、通过循环泵供给母液水，提高空气的初始温度，设计值为四季平均增温至35℃。甲方提供120吨/时流量以上的母液水作为热源。同时也不排除其它免费热源的充分利用。

#### ● 服务流程图表



## ● 核心技术来源

自主研发。

## 【应用商业模式】

合同能源管理。

## 【项目实施成果】

### ● 项目实施效益

通过增加组合式换热装置预热进风口温度，减少加热温差，疏导120t/流量以上的母液水作为热源。有效地将空气温度从15℃预热至35℃以上，空气热量提升20K，蒸汽降耗每小时实际节约>1.4t/h，节能比率提升了25%以上，三套PVC干燥系统按照全年可节省蒸汽>3.5万t。

本案例改进方案显著稳定工艺条件，实现蒸汽能源的显著降耗，同时提高安全稳定性可靠性，使得系统效率得到提升，不仅降低了噪声及设备维护成本，依据场地定制设计的换热器也节约了场地资源，整体改造达到了很好的减排效果、环保效果。

### ● 经济效益分析

利用系统本身产生的母液废水再对前端的空气进行预热升温，大大节省前端的蒸汽消耗，同时减少废水所需循环水冷却的消耗，此项目是典型的低品位余热进行高品味利用的典型案列，也是余热夹点利用的典型场景，节能潜力大于25%。

## 【项目综合小结】

青海宜化化工有限责任公司的煤锅炉产生高压蒸汽，经减温减压器转换为中压、低压蒸汽，分别应用于碱液浓缩及全厂的加热等环节，尤其是用于PVC干燥系统的加热。目前企业配备PVC干燥装置三台，该阶段需要大量蒸汽将空气加热，巨大的温差加热过程存在很大的蒸汽浪费。针对该企业目前的情况，一是通过组合式换热器，提高进风的温度，减少蒸汽加热器的能耗；二是通过循环泵供给母液水，提高空气的初始温度。该方案实施后，已显著稳定工艺条件，实现蒸汽能源的显著降耗，同时提高安全稳定性可靠性，使得系统效率得到提升，不仅降低了噪声及设备维护成本，依据场地定制设计的换热器也节约了场地资源，整体改造达到了很好的减排效果、环保效果。

## 【信息提供单位】

### ● 单位名称

北京时代科仪新能源科技有限公司

### ● 单位简介

北京时代科仪新能源科技有限公司成立于2010年1月28日，是一家专业致力于化工行业整体节能降碳服务，集节能咨询、节能诊断、节能项目设计、节能投资、运维、能源销售为一体的国家高新技术企业、国家软件企业、国家发改委备案的节能服务公司、低碳平台运营单位。旨在为企业提供从公用工程、热泵、换热器直至工艺系统等一整套的节能降碳方案，涵盖八大技术（如：蒸汽系统分析优化及动力利用技术、冷热系统夹点分析技术、余热余能及水资源利用技术、局部系统性节能技术、空压站系统整体节能技术、循环水站及制冷站综合节能技术、水质闭环管理技术及环保废气闭环处理技术等），18大节能工艺包，实现化工企业的深度挖潜，并通过“端、云一体化”的技术手段，完整呈现智能在端、智慧在云的应用场景，从而达到节能减碳、提质增效的终极目标。满足国家对企业数字化工厂、智能制造、高端制造的政策导向需求和企业精细化、精益化管理需求。

## 【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京时代科仪新能源科技有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。EESiA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：[www.eesia.cn](http://www.eesia.cn)

公众号：

