

# LEHUI

## 埃塞哈比沙啤酒项目画报

2017.08



[www.lehui.com](http://www.lehui.com)



## 项目简介



Habesha项目现场位于Amhara州，在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴以北120公里的Debrebrehan 镇。拥有300年历史的荷兰巴伐利亚啤酒公司为主要股东和投资者。

乐惠以工程总承包的方式提供完成啤酒新厂由年产3万吨啤酒销量扩建到年产5万吨工程建设，包括设计、生产、采购、供应、现场交付、土建建设、安装、业主人员测试培训、调试、性能测试、移交和其他相关服务的整厂交钥匙工程。



该啤酒厂总占地面积100,000m<sup>2</sup>建筑面积10,000m<sup>2</sup>，由联合车间和包装车间两大主生产车间构成。

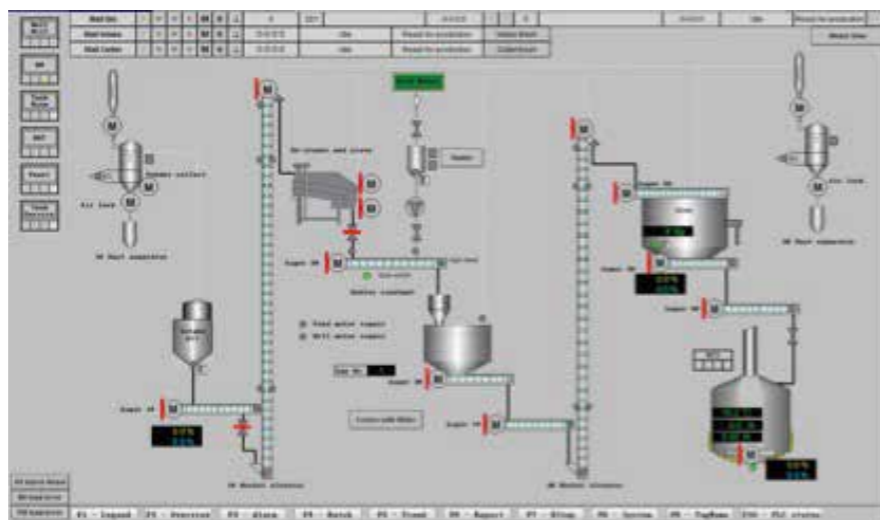


LEHUI

# 原料处理

乐惠提供完善的原料处理设备及自控系统，包括原料运输，振动筛，脉冲袋式除尘，粉碎机，计量仓，绞龙，提升机，麦槽罐等。

本系统为全自动控制，采用粉尘不外泄粉尘回收等先进工艺，拥有高效的原料处理能力以及优秀的粉碎能力。



收料间



原料增湿器



绞龙

# 糖化间



热能回收系统和酒花添加系统



糖化锅投料水在线调温系统



过滤槽底部结构



麦汁预热



过滤槽耕刀系统



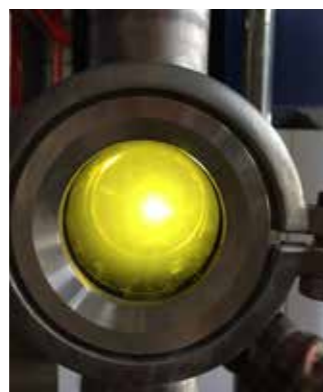
糖化锅蒸汽疏水阀组：并列竖直安装，节省底部空间，操作维护方便。



# 糖化间



Hot trub



Bright beer



Mash tun



脉冲式废糟排放系统

废糟罐、废酵母罐、废硅藻土罐

# 发酵间

## □ 酵母间

采用二罐法酵母扩培系统，种子罐和扩培罐设计无死角，高光洁度易清洗，有十分可靠的灭菌性能，并可通过CIP清洗来保证整个系统的清洗及杀菌效果。罐体均带有冷却夹套，采用的是乐惠专利产品激光焊接蜂窝夹套，具有传热性好换热面积大等特点，使种子罐和扩培罐具有十分理想的冷却速率，高效且节能。流畅的管道设计管路采用封闭式回路设计，确保清洗无死角。采用合理的全自控系统，从CIP清洗到麦汁杀菌、冷却、及培养全过程罐内保持无菌空气正压0.5bar，确保酵母的纯种培养。



## 发酵间



有40m<sup>3</sup>和120m<sup>3</sup>两种发酵罐；  
采用激光焊接瓦楞通道式夹套，可以有效的提高降温速率；小锥体采用带法兰连接的小锥体，便于底部检修。罐顶装置由乐惠自制，带有防雨帽和排水管；  
采用弹簧式呼吸阀罐顶系统，起跳灵敏、准确，带CIP自清洗装置。  
罐区物料管道系统采用固定管加接管板方式；冷却管路采用酒精水管路。  
各单元系统管路连接合理无死角，确保每根管路的有效清洗；



### 脱氧水制备

热法脱氧，采用小温差大面积板式热交换器，充分利用热能回收，减少蒸汽的消耗和冷媒的消耗。

设计了自循环功能，保证出口脱氧达到合格标准才能流出该系统。

脱氧水中氧含量： $\leq 0.02\text{ppm}$

脱氧水出口温度： $2^{\circ}\text{C}$

在线氧含量分析仪控制

## 包装车间

乐惠集中供热式巴氏杀菌机采用单通道双层链网的结构设计，输瓶采用全不锈钢输送链网，配以耐磨导条持续运瓶穿过机器完成杀菌过程，设备主体结构为全开放式，顶盖和侧门都能打开便于清洗维护和观察，即便是在生产状态下。



乐惠新款洗瓶机采用比利时Crown Baele公司的外观设计和制造技术，根据使用厂家提供的回收瓶和新瓶的瓶源状况，生产线速度以及平面布置空间，从系统化产品中选择合适的洗瓶工艺和配置，保证优良的清洗效果，并且相比国内其他同类设备，水耗降低30%，能耗降低22%。



LEHUI



# 控制系统

## □ 硬件

- ▶ MCC柜主要有糖化车间供电柜、控制柜及PLC主站柜。发酵车间供电柜、控制柜及PLC主站柜，供电柜与控制柜由维纳尔母排连接供电，这样数模化的设计既节省空间，又安装方便，而且提高用电安全。
- ▶ 柜内原件全部使用国际最先进的电气原件，施耐德、丹佛斯、ABB等，具有安全稳定、经久耐用等优点。
- ▶ 具备一系列防止误操作的联锁/保护装置，从根本上防止出现危险局面和可能引起严重后果的误操作。

## □ 软件

- ▶ BrewTech过程控制系统是乐惠专门面向啤酒饮料等过程控制行业开发的全集成控制系统，是一套面向国际、面向未来、符合当代技术发展潮流的、先进的过程控制系统，广泛应用于国内、外啤酒、饮料等工控行业。其强大的功能在更多的项目中得到了很好的体现。
- ▶ 丰富、实用、友好的实时监控画面
- ▶ 简单易操作的控制模块
- ▶ 强大的Batch&Recipe功能
- ▶ 良好的数据记录及查询功能：曲线、报表、操作日志的查询及显示
- ▶ 报警分区、报警信息查询/显示
- ▶ 设备运行参数记录、维护功能
- ▶ 分级式用户管理功能



# 公用工程

发电车间



锅炉系统



水处理系统



污水处理



制冷系统



CO<sub>2</sub>回收

感谢为本项目付出  
艰辛努力的  
所有人

