

深圳技术大学（筹）考试答题纸

(以论文、报告等形式考核专用)

二〇一七 ~ 二〇一八 学年度第 一 学期

课程编号	课程名称	国际课程	主讲教师	Siegfrid Schramm	评分
201732105					
8					
201732106					
1		夏孔杰勛			
201732106		黄泽晖			
学 号 8	姓 名 吴淑舸	专业年级	机械设计制造及其自动化二班		

教师评语:

题目:

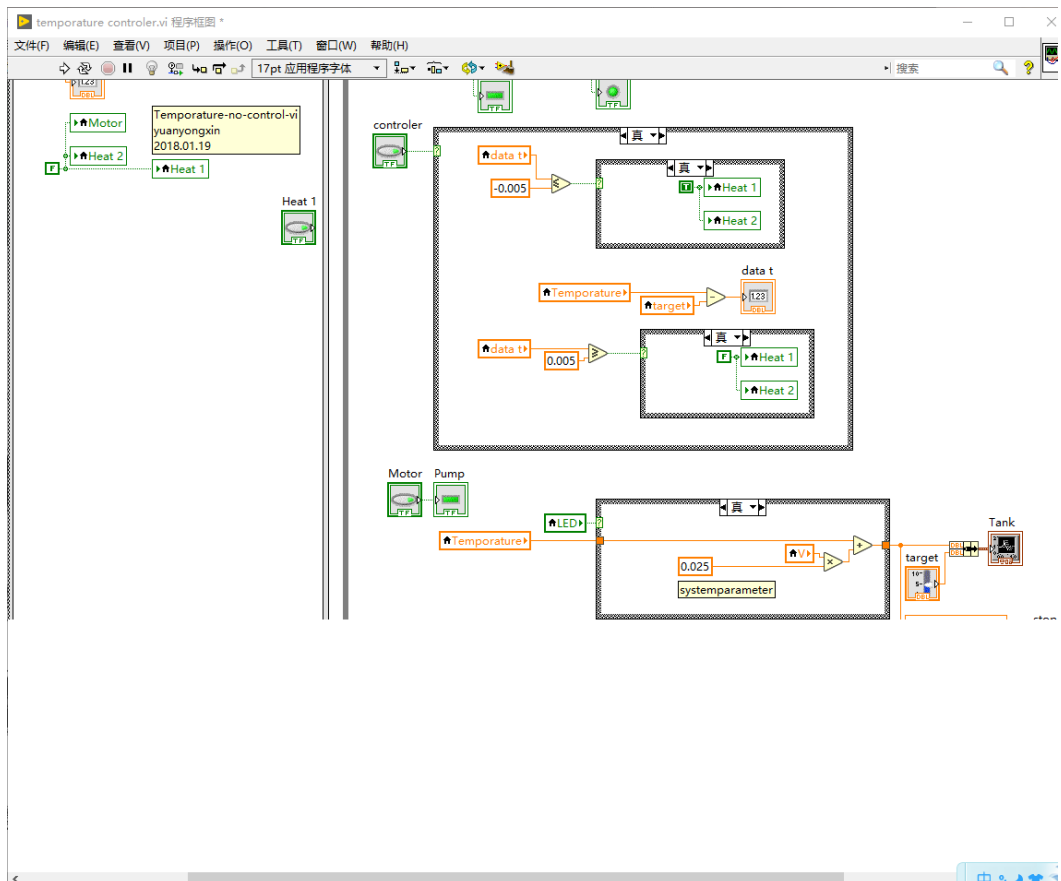
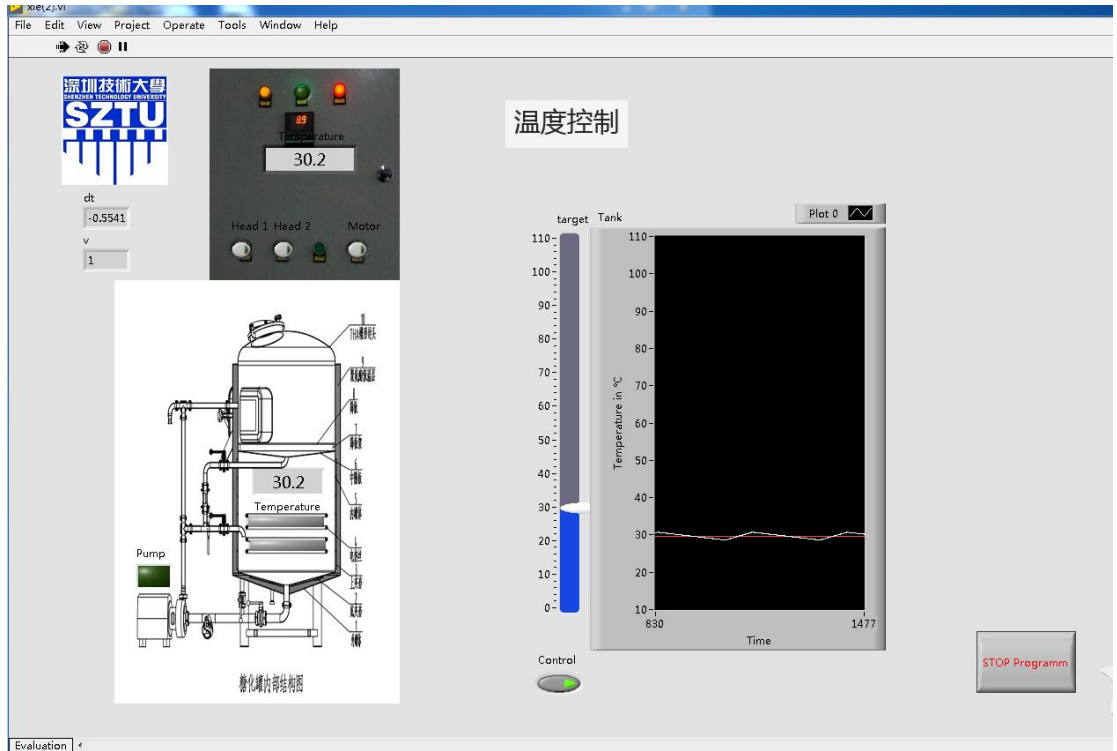
啤酒酿造控制过程报告

在本次的国际课程中，我们先后学习了 LabView 软件的应用和在实验室里结合先前所进行的软件学习以及课程了解进行了啤酒的酿造过程。

一、LabView 软件的学习以及运用

在本次国际课程的开始阶段，我们在申文静导师的指导下进行了 LabView 软件的注册及基本了解，后面我们在来自德国的 sigi 教授的传授下总共进行了为期为两个上午的软件设计学习以及总结。

在 LabView 软件的学习过程中，虽然我们不能和 sigi 教授在语言沟通上有些许障碍，比如某些学术性名词以及部分生晦词语。但是在他生动形象充满趣味性的教学帮助下，我们圆满的完成了糖化罐的程序设计，而这也将为我们第四天的实际操作提供逻辑以及思维上的帮助。



二、进行啤酒的酿造

1. 粉碎

在实践之前，我们先了解了生大麦，炒过一遍的大麦之前的区别。了解过后便是粉碎了，我们将 50 斤的原料润湿后便投放进了粉碎机里进行碾碎，在此润湿的目的是不让粉尘飞扬以及使原料变软，否则粉碎出来的原料碎渣过小不利于后面过滤过程的进行。



图片 1 粉碎机

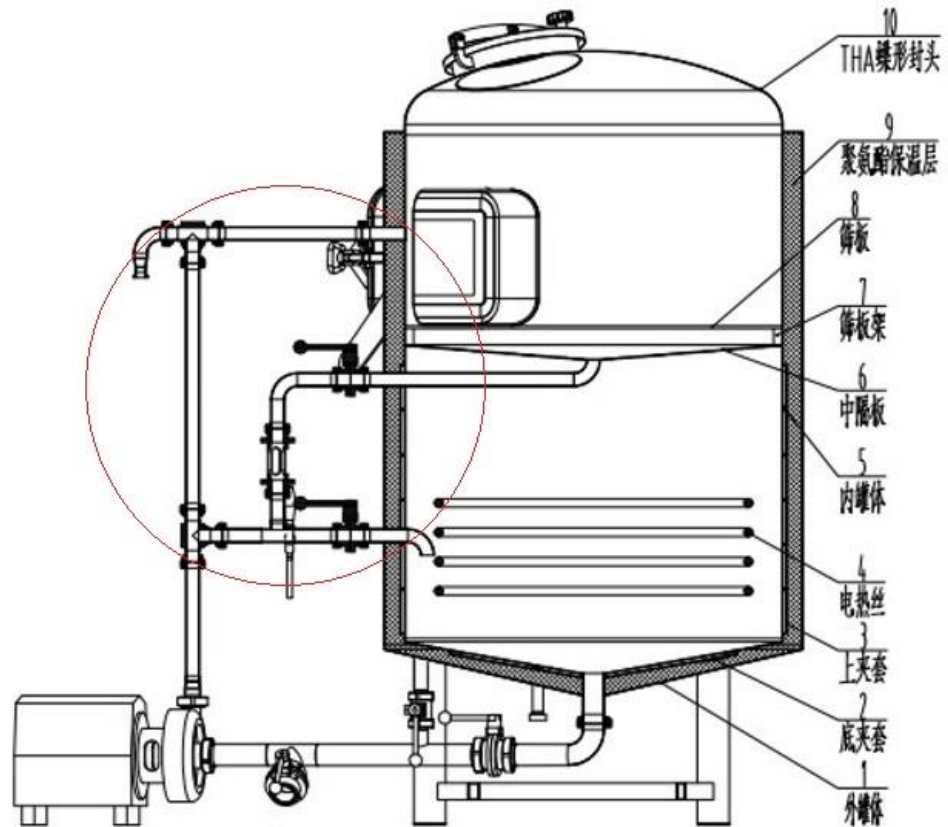
2.糖化

在将加工好的原料倒入装有 38℃ 水的糖化罐（容积约 200L）中，打开加热开关，进行加热，并且在不同目标温度下不同时间下进行保温取样，使麦芽中的各种酶协同作用，将淀粉分解成麦芽糖，最后目标温度为 75℃。

糖化:	温度 °C	时间	时长
糖化:			
蛋白质:	52 °C	9:45 - 10:00	15 min
Beta-Amylaser:	62 °C	10:10 - 10:45	35 min
Alpha-Amylaserast:	72 °C	10:50 - 11:10	20 min
完成糖化:	75 °C	11:15 - 11:20	5 min
过滤:	时间	麦汁浓度 %:	备注
开始:	12:00	12.5	
结束:		10.4	
煮沸:	时间	麦汁浓度 %:	麦汁总体积: L
开始:	15:50		
结束:			

3. 过滤

调节好各个阀门



糖化罐内部结构图

使红色区域内的管道处于连通状态。

将下层的浑浊麦芽汁导入到上层进行过滤



图片 2 过滤残渣

4. 煮沸

将过滤好的麦芽汁加热到沸腾起到消毒灭菌作用，并可促进蛋白质凝固、析出，增加啤酒的稳定性。

5. 加入啤酒花

煮沸后加入啤酒花，质量为 60-100g。越多越苦

6. 冷却

让麦芽汁冷却至 7-8°C，此温度下适合酵母菌进行发酵。

7. 发酵

将麦芽汁导入到发酵罐中进行发酵，并且要进行保温。

三、操作中出现的問題

在实际操作中，同学们虽然积极参加配合，但是由于机器的不熟练，导致整个过程进行缓慢和低效。

四、心得以及体会

在本次国际课程中，我们学习了如何酿酒，提高了我们对本专业的学习兴趣、动手能力以及思维逻辑性的顺畅度。并且在与 sigi 教授的交流中，我们发现了许多我们语言表达能力上的问题，这也是一个可以提高的地方。

五、建议

希望过滤槽能够进行升级改造，比如换成半透膜或者类半透膜，而不是一次又一次的导出导入液体。