

积木式粮食干燥机生产线的安装

杨得海 姚巧福

(酒泉奥凯种子机械股份有限公司,甘肃酒泉 735000)

摘要:随着国家对农业的大力推动和支持,许多粮食企业采用机械化干燥来代替人工晾晒,自然风干。目前,籽粒干燥生产线不能同年完工或交验工程质量不合格成为影响企业生产期滞后、能量流逝,从而造成企业生产成本增加的主要原因。现在,主流的干燥设备还是塔式的干燥结构,以塔式干燥机为例,介绍这类干燥生产线怎么合理、快捷地安装并对其进行初步调试。

关键词:籽粒干燥生产线;塔式干燥机;安装

粮食问题是国计民生的大事,粮食干燥技术是粮食储藏的首要技术。随着我国的干燥市场不断发展,干燥设备厂家如雨后春笋,越来越多,但相对而言,在这方面的安装人员由于接触这一领域时间太晚,对干燥生产线的各类设备原理了解还不够深入,从而在安装中,导致安装工期拉长,工程

质量不合格。这对用户造成的损失是巨大的,不仅同年的粮食得不到及时干燥而霉变受损,在以后的设备使用中,因安装质量不合格造成能量的损耗,也大大增加了生产成本。结合自身工作实践,介绍其安装的方法以及需注意的细节,试图使更多的同行为用户完成优质的安装工程,降低用户生产

技术技能型人才的一种重要模式,初步形成了一套完整的理论体系,并推广到其他种植类专业。

3.4 实施多方学业评价方式 校企双方共同制订人才培养目标、课程体系、实训项目、实训安排季节、实训课时分配、实施和考核等内容,确保校内课程和实训项目的有机衔接,实现预期培养目标。教师与师傅共同编写基于生产过程的课程标准和实训课程标准,按照课程标准共同制定工学结合的教材。

为有效监督和完善各项管理,评价培养制度在培养过程中的优劣,建立健全教师、师傅和学生的各项反馈制度,特制定了《种子生产与经营专业现代学徒制岗位课程考核评价汇总表》《种子生产与经营专业现代学徒制岗位课程考核评价表(带教师傅、同事用表)》《种子生产与经营专业现代学徒制岗位课程考核评价表(学生自评用表)》。学校和企业双主体开放式培养模式,以学校为主体进行理论教学和专项技能训练,以共育企业为主体开展生产性实训和综合性实训,实现共育人才、分段培养、相互参与和共同评价育人机制。

4 项目成果的应用与推广情况

通过项目研究探索出种子生产与经营专业“双主体、双师傅、双循环”人才培养模式,创新的“校内单项技能训练、企业综合技能训练”教学模式和构建的以“职业素质课程+专业基础课程+专业核心课程+实践技能课程”为主要特征的专业课程体系在国内高职院校中得到了很好的推广与应用,先后在本校现代农业技术、植物保护与检验专业推广应用,获得了良好的效果。实习实训过程中先后得到河南金博士种业股份有限公司、河南金苑种业股份有限公司和中国绿业元集团公司等单位的好评。

参考文献

- [1] 刘岩,赵京芬.中药学专业职业院校现代学徒制研究的实践与探索.教育教学论坛,2018(9):10-11
- [2] 杨洋,袁晶.现代种业以科技创新培育企业活力.江西农业,2019(3):13-14
- [3] 张钧.改革开放四十春秋三十载,创新探索路“种”在心中——中国种业改革40周年感怀.中国种业,2019(3):5-7
- [4] 覃刚.外资种企进入中国的程序、法律及政策问题.长江蔬菜,2019(4):10-11

(收稿日期:2019-07-13)

成本,减少损失,同时推动整个产业的不断发展与完善。

1 概述

根据酒泉奥凯种子机械股份有限公司提供的图纸,一般籽粒干燥段主要由籽粒干燥机、提升机、皮带输送机等组成。其中提升机、皮带输送机为辅助设备,这3种设备均属于重量较重、几何尺寸大的设备,通过运送零部件到现场,完成组装、吊装、焊接等程序。

2 编制依据

(1)《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236-98)

(2)《起重设备安装工程施工及验收规范》(GB50279-98)

(3)《机械设备安装工程施工及验收规范》(GB50231-98)

(4)《120 液压吊性能表》

3 籽粒干燥生产线工艺流程图(图1)

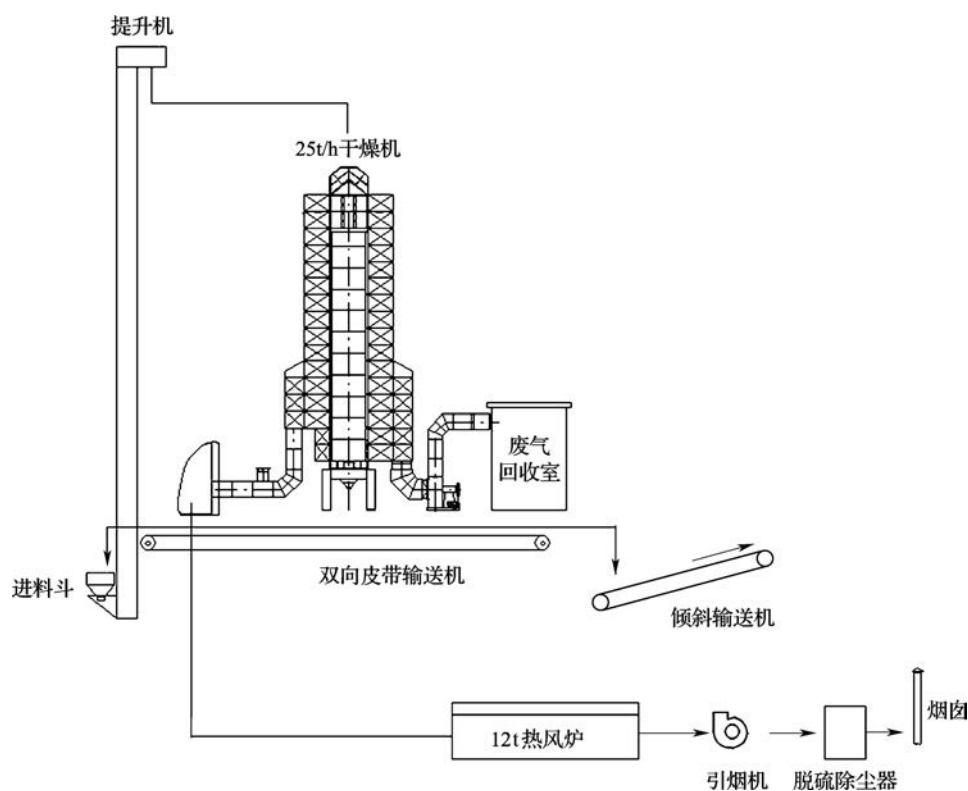


图1 籽粒干燥生产线工艺流程图

4 籽粒干燥生产线安装施工准备

4.1 基础检查及验收 (1)设备基础的位置、几何尺寸和质量要求,应符合现行国家标准《钢筋混凝土工程施工及验收规范》的规定,基础施工单位应提交测量记录及其他施工技术资料。(2)设备安装前应按规定的基础位置和几何尺寸进行复查。(3)设备基础表面和地脚螺栓预留孔中的油污、碎石、泥土、积水等均要清理干净,预埋地脚螺栓的螺纹和螺母应保存完好,放置垫铁部位的表面应凿平^[1]。

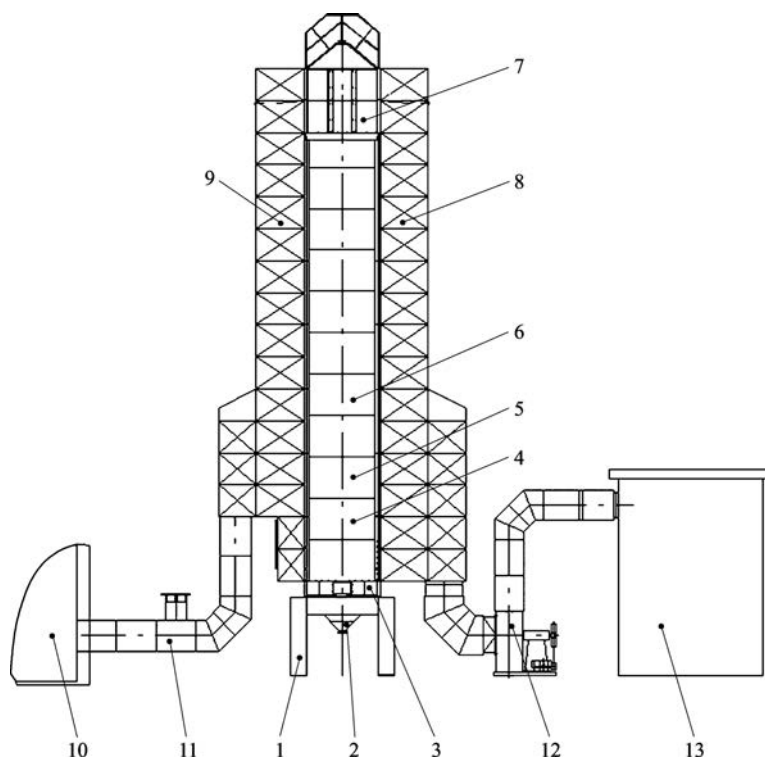
4.2 设备开箱检查及材料验收 设备开箱应在建设单位有关人员参加下,按下列项目进行检查,并作

出记录:(1)箱数、箱号以及包装情况;(2)设备的名称、型号和规格;(3)设备有无缺损件,表面有无损害和锈蚀等;(4)核对设备的外形尺寸和其他部位的主要安装尺寸,并应与设计相符^[2]。

设备及其零部件和专用工具应妥善保管,不得使其变形、损坏、锈蚀、错乱和丢失。设备附属结构材料、成品、半成品及支撑件必须具有制造厂的质量证书,其质量应符合设计文件及国家现行标准执行。

5 主要施工方法和施工技术

5.1 籽粒干燥机的安装 主要结构见图2。



1:支腿; 2:料斗组合; 3:排料组合; 4:冷却段; 5:缓苏段; 6:干燥段; 7:储料段; 8:出风道;
9:热风道; 10:热风炉; 11:热风炉进风道; 12:主风机; 13:沉降室

图2 干燥机主要结构

5.1.1 支腿及护栏 支腿周边的平台与护栏焊接之前,先要检查用户自制的水泥混凝土支腿表面是否满足安装条件。要求上平面埋件为角钢框,埋件对角线尺寸不大于 $2/1000$,上平面必须水平。所有埋件表面与粉后墙面平齐,即所有埋件不能被粉层覆盖。支腿外形尺寸符合设备厂家提供的土建条件图中标注的尺寸。平台与护栏焊接牢固、平整,斜撑角钢必须与平台的角钢框焊接在一起。

5.1.2 出料斗 组装时,根据总图分清侧板种类、外形尺寸、包容与被包容件的位置。镀锌板表面不能故意划伤,各连接螺栓牢固。接缝不严密处均匀涂抹玻璃胶。

5.1.3 拨料装置 组装前,先要检查框体焊接情况,表面焊缝光滑、均匀平整。对角线允差小于 4mm ; 装配后,拨料辊转动灵活,链条接头牢固。根据链条长度情况,确定张紧轮的位置、与框体槽钢配焊。

5.1.4 缓冲层组合 组装前,要求各侧板焊缝平整、光滑,板与槽钢之间焊接牢固,不能脱焊或虚焊; 组装时,四角处的立柱螺栓连接牢固,并将四角处焊接。中间拉筋固定可靠,对角线允差小于 4mm 。

5.1.5 冷却段 组装前,先找出正确的零件,进风道

各种围板均为单层。组装过程中,零件表面不能故意划伤。料仓内五角盒连接牢固,螺栓半圆头在五角盒外表面。组装后,表面平整,螺栓连接牢固。底板、围板之间不严密处均匀涂玻璃胶。进风道围板周边粘胶泥密封条,密封条不能堆积,粘贴均匀。

5.1.6 烘干段 进风道各种围板填保温岩棉。组装过程中,零件表面不能故意划伤。料仓内五角盒连接牢固,螺栓半圆头在五角盒外表面。组装后,表面平整,螺栓连接牢固。进风道围板周边粘胶泥密封条,胶泥密封条不能堆积,粘贴均匀。尤其是进风道不能漏风,底板、围板之间不严密处均匀涂玻璃胶。

5.1.7 储料段 储料段为单层围板,料仓内的圆管拉筋要安装牢固,进风道围板安装盖板。组装过程中,零件表面不能故意划伤。料仓内五角盒连接牢固,螺栓半圆头在五角盒外表面。

5.1.8 料仓顶盖 组装过程中,零件表面不能故意划伤。长度方向分段接头处粘贴胶泥密封条,螺栓连接牢固。顶盖周边护栏用螺栓固定后,四件护栏管相互接缝处焊接。

5.1.9 三通管 组装过程中,零件表面不能故意划伤。三通管两端与风机进风口相接处法兰焊接牢固,

各侧板之间夹石棉绳,连接螺栓牢固。

5.1.10 混风器 组装过程中,零件表面不能故意划伤,混风器各侧板之间夹石棉绳,连接螺栓牢固。电动调风阀固定可靠,调整阀板,使其能完全打开与关闭,并装好防雨板。热风温度高时,打开调风阀,热风温度低时关闭调风阀。

5.1.11 接管 各侧板之间夹石棉绳,连接螺栓牢固,与热风炉相接。

5.1.12 其他 组装时,相邻部件螺栓连接牢固,外观要平整。镀锌板表面不能故意划伤。第1层吊装后,将周边风道从底部撑平,再吊装上面的。热风管道各法兰连接处均加石棉绳。热风机整体钢架与地面上的埋件焊接固定,安装时找正找平。温度传感器、料位器安装位置正确,布线整齐。安装后调试、调整。热风温度高时打开调风阀,热风温度低时关闭调风阀。

5.2 提升机安装 (1)提升机应安装在坚固平整的平面上,其基础面的平面度允差 $\leq 2/1000$ 。(2)提升机底座与基础采用预埋螺栓连接,连接应牢固、可靠;其机座本身平面相对水平面的平行度允差、头轮轴对水平面的平行度允差、提升机壳体与基准的垂直度允差均为 $\leq 2/1000$ 。(3)提升机采用减速机传动时,减速机应加润滑油,并松开放气螺母。(4)提升机应运转平稳、可靠,无明显抖动及异常声音,紧固件应无松动;张紧丝杆及挡尘板应调整灵活、方便,清扫门启闭灵活;出料口与粮管之间应密封。(5)单台提升机破碎率 $\leq 1\%$ 。

5.3 皮带输送机安装 (1)皮带输送机应安装在坚固平整的平面上,机架与平面联接应牢固、可靠,其机架中心线直线度允差 $\leq 2/1000$ 。(2)滚筒轴线与基准平面的平行度允差、对机架中心线的垂直度允差 $\leq 2/1000$ 。(3)驱动装置部位应有安全防护罩。(4)皮带输送机运转应平稳,不应有异常声音及溅种现象,张紧装置处应留有足够的空间,并应调整方便。

6 质量保证措施

6.1 一般技术要求 (1)种子加工成套设备中的各主、辅设备及所有附件,在出厂前必须检验合格,并且运到安装现场经安装负责人检查后,质量仍然合格,其型号和数量符合成套设备发货清单的内容要求。(2)设备安装前,应认真检查各设备基础、预埋件等是否符合所设计的工艺流程图、地基条件图的规定要求,在得到用户与安装队双方共同认可“一

切符合设计图纸要求”时,方可进行设备的安装。并按照安装图的要求施工,将设备安装在规定的位置上。(3)每台主、辅设备的安装必须保证具体的安装要求,设备的连线必须保证各附件与主、辅设备的进出口处的连接,附件之间的连接应严密、牢固、可靠、种子无泄漏。(4)整机运转平稳、无异常响声,旋转方向正确、方位标志明确、调节灵活自如、定位准确可靠,外露回转件应有便于拆卸的防护罩,操作方便、安全可靠,留有检修空间。(5)电控系统应有过载保护和接地装置。(6)干燥设备与燃烧炉要有防火隔离,应有可靠控温装置。

6.2 主机与辅助设备安装要求及检测 应符合NY/T 374-1999《种子加工成套设备安装验收规程》中的主要机器安装要求、辅助设备安装要求的规定。

6.3 安装的焊接质量 焊缝均匀、牢固,不得烧穿、漏焊、脱焊、夹渣,不得有焊点外溢等缺陷。

6.4 油漆外观质量 色泽均匀、平整光滑、无露底、无起泡起皱。各种主机上不得有现场喷涂的飞溅。各种主、辅机上的观察孔与标志不得被覆盖。

7 安全措施

项目经理在设备安装前必须对所有安装人员进行安全教育;进入施工现场必须戴好安全帽,系好帽带,穿好工作服;饮酒之后严禁进入施工现场;施工现场严禁抽烟、酗酒;严禁动用本人职责以外的任何机器和工具;易燃易爆物品放在远离火源的位置;在没有防护的高空作业必须系好安全带;严禁在起重范围作业。

8 结论

以上是经过多个籽粒干燥生产线项目的安装使用情况总结出的经验。一套安装优质的籽粒干燥生产线,不仅提高了热能利用率,减少了粮食籽粒破碎率,同时能在短时间内及时地干燥粮食,使其达到安全储藏水分而不受霉变或自然灾害的影响,也给用户减少了浪费,降低了生产成本,这是生产方和使用方共同追求的目标。

参考文献

- [1] 湖北华富中宏窑炉有限责任公司. 圆盘给料机安装. (2012-08-08) [2019-07-18]. <https://wenku.baidu.com/view/f0421e15a216147917112886.html>
- [2] 百度文库. 各机型产品质量控制点明细表. (2012-03-31) [2019-07-18]. <https://wenku.baidu.com/view/18eedda4b0717fd5360cdc13.html>

(收稿日期: 2019-07-18)