

高等职业学校食品智能加工技术专业 实训教学条件建设标准

目 录

1	适用范围	1
2	实训教学场所要求	1
2.1	分类、面积与主要功能	1
2.2	采光	3
2.3	照明	3
2.4	通风	4
2.5	防火	4
2.6	安全与卫生	4
2.7	网络环境	4
2.8	无菌室特殊场地要求	4
2.9	实训场所墙壁、地面等布置食品智能加工技术专业发展历史(图片)、大国工匠精神宣传海报(图片)、实训安全操作流程、专业新技术规范等。	5
3	实训教学设备要求	5
3.1	实训教学设备总体要求	5
3.2	天平室设备要求	6
3.3	高温室设备要求	6
3.4	基础化学实训室设备要求	6
3.5	微生物实训室设备要求	7
3.6	微生物无菌室设备要求	9
3.7	食品理化检测实训室设备要求	11
3.8	仿真软件实训室设备要求	13
3.9	焙烤食品加工实训室设备要求	14
3.10	肉制品加工实训室设备要求	17
3.11	软饮料加工实训室设备要求	20
3.12	乳制品加工实训室设备要求	24
3.13	水产品加工实训室设备要求	28
3.14	休闲食品加工实训室设备要求	30
3.15	说明	34
4	实训教学管理与实施	34
5	规范性引用文件	35
6	参考文献	38

1 适用范围

本标准适用于高等职业学校食品智能加工技术专业校内实训教学场所及设备的建设，是达到食品智能加工技术专业人才培养目标和规格应具备的基本实训教学条件要求。职业学校相关专业及有关培训机构可参照执行。

2 实训教学场所要求

2.1 分类、面积与主要功能

按照实训教学内容，划分实训教学场所。实训教学场所面积是为满足 40 人/班同时开展实训教学的要求，各院校可根据区域特色选择不少于 2 个专业核心技能实训室，见表 1。

表 1 实训教学场所分类、面积与主要功能

实训教学类别	实训场所名称	功 能		实训场所面积/m ²
		主要实训项目	对应的主要课程	
专业基础技能实训	天平室	1. 称量 2. 重量分析	1. 分析化学 2. 食品检验技术	40
	高温室	1. 重量分析 2. 水分、灰分测定	1. 分析化学 2. 食品检验技术	15
	基础化学实训室	1. 常用玻璃器皿清洗与干燥 2. 定量分析基础 3. 酸碱滴定 4. 氧化还原滴定 5. 沉淀滴定 6. 常见的化学分离 7. 蒸馏、分馏操作 8. 醇、酚、醚的性质 9. 葡萄糖、蔗糖、淀粉、维生素的性质 10. 蛋白质的性质	1. 基础化学（含无机化学、有机化学） 2. 分析化学 3. 食品化学 4. 食品生物化学	120
	微生物实训室	1. 普通光学显微镜的使用 2. 细菌的革兰氏染色 3. 酵母菌的形态观察及其大小测定 4. 血球计数法测定酵母菌数量 5. 培养基的制作与灭菌技术 6. 微生物纯化接种及培养技术 7. 理化因素对微生物生长的影响 8. 食品微生物检验	1. 微生物学基础 2. 微生物检验技术 3. 食品微生物学	120

续表

实训教学类别	实训场所名称	功能		实训场所面积/m ²
		主要实训项目	对应的主要课程	
专业基础技能实训	微生物无菌室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品中菌落总数测定 2. 食品中大肠菌群计数 3. 食品中霉菌酵母菌检验 4. 食品中致病菌检验 5. 商业无菌检验 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 微生物学基础 2. 微生物检验技术 3. 食品微生物学 	60
	食品理化检测实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品样品的采集与处理 2. 食品的物理检验 3. 食品水分、灰分测定 4. 食品中酸度的测定 5. 食品中脂类的测定 6. 食品中碳水化合物的测定 7. 食品中蛋白质的测定 8. 食品中维生素的测定 9. 食品添加剂检测 10. 农药残留检测 11. 矿物质元素检测 12. 食品中有毒有害物质检测 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品检验技术 2. 食品理化检测技术 	150
专业核心技能实训	虚拟仿真实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 致病菌微生物虚拟仿真系统 2. 精密仪器虚拟仿真系统 3. 乳制品生产虚拟仿真系统 4. 软饮料生产虚拟仿真系统 5. 肉制品生产虚拟仿真系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品生产技术 2. 食品生产单元操作 3. 食品机械与智控技术 4. 食品智能设备维护与保养 	150
	焙烤食品加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面包加工 2. 蛋糕加工 3. 装饰蛋糕加工 4. 饼干加工 5. 月饼加工 6. 桃酥加工 7. 蛋挞加工 8. 泡芙加工 9. 慕斯加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 焙烤食品生产技术 2. 食品生产单元操作 3. 食品机械与智控技术 4. 食品安全与质量控制 5. 食品添加剂 6. 食品智能设备维护与保养 	150
	肉制品加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肉的剔骨与分割 2. 腌腊肉制品加工 3. 干肉制品加工 4. 酱卤制品加工 5. 熏烧焙烤肉制品加工 6. 肠类肉制品加工 7. 油炸肉制品加工 8. 中式火腿肉制品加工 9. 熏煮火腿肉制品加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肉制品生产技术 2. 畜产品加工技术 3. 食品生产单元操作 4. 食品机械与智控技术 5. 食品安全与质量控制 6. 食品智能设备维护与保养 	120

续表

实训教学类别	实训场所名称	功 能		实训场所面积/m ²
		主要实训项目	对应的主要课程	
专业核心技能实训	软饮料加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软饮料用水及水处理 2. 果蔬汁饮料加工 3. 茶饮料加工 4. 植物蛋白饮料加工 5. 功能性饮料加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 饮料生产技术 2. 功能性食品生产技术 3. 食品生产单元操作 4. 食品机械与智控技术 5. 食品添加剂 6. 食品智能设备维护与保养 	150
	乳制品加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液态乳加工 2. 发酵乳加工 3. 奶粉加工 4. 干酪加工 5. 奶油加工 6. 冷冻乳制品加工 7. CIP、制冷、工厂设计、新产品研发 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乳制品生产技术 2. 食品生产单元操作 3. 食品机械与智控技术 4. 食品安全与质量控制 5. 食品智能设备维护与保养 	150
专业拓展技能实训	水产品加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水产原料鉴定 2. 水产原料前处理 3. 水产品调味制品加工 4. 水产品烤制加工 5. 水产品干制加工 6. 鱼糜制品加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水产品加工技术 2. 食品生产单元操作 3. 食品机械与智控技术 4. 食品安全与质量控制 5. 食品智能设备维护与保养 	120
	休闲食品加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 谷物类休闲食品加工 2. 坚果类休闲食品加工 3. 糖制类休闲食品加工 4. 豆类休闲食品加工 5. 果蔬类休闲食品加工 6. 薯类休闲食品加工 7. 鱼、肉类休闲食品加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 休闲食品加工技术 2. 食品安全与质量控制 3. 食品添加剂 4. 食品机械与智控技术 5. 食品智能设备维护与保养 	150

2.2 采光

应符合 GB 50033—2013 的有关规定。实训室应采用人工照明，保证其照度满足实验实训要求。

2.3 照明

2.3.1 应符合 GB 50034—2013 的有关规定。

2.3.2 实训室应有充足的自然采光或人工照明，实训室采光系数不应低于标准Ⅳ级，质量监控场所工作面的混合照度不应低于 540 lx，加工场所工作面不应低于 220 lx，其他场所不应低于 110 lx。光源应不至于改变食品的颜色。

2.3.3 照明设施不应安装在食品暴露的正上方，否则应使用安全型照明设施，以防止破裂时污染食品。

2.4 通风

2.4.1 应符合 GB 50019—2015 的有关要求。

2.4.2 清洁作业区应安装空气调节设施,以防止室内温度过高、蒸汽凝结并保持室内空气新鲜;一般生产性实训室应安装通风设施,及时排除潮湿和污浊的空气。房间内的空气调节、进排气或使用风扇时,其空气流向应由高清洁区流向低清洁区,防止食品、生产设备及内包装材料遭受污染。

2.4.3 在有臭味及气体(蒸汽及有毒有害气体)或粉尘产生而有可能污染食品之处,应当有适当的排除、收集或控制装置。

2.4.4 排气口应装有易清洗、耐腐蚀的网罩,防止有害动物侵入;进气口必须距地面 2 m 以上,远离污染源和排气口,并设有空气过滤设备。通风排气装置应易于拆卸清洗、维修或更换。

2.5 防火

应符合 GB 50016—2014 的有关规定。

2.6 安全与卫生

2.6.1 应符合 GBZ 1—2010 和 GB/T 12801—2008 的有关要求。安全标志应符合 GB 2893—2008 和 GB 2894—2018 的有关要求。

2.6.2 实训室内食品加工区域不得储存或放置有毒物质;不得堆放非即将使用的原料、内包装材料或其他无关物品。

2.6.3 废弃物放置场所不得有不良气味或有害(有毒)气体溢出,应防止有害动物的孳生,防止污染食品、食品接触面、水源及地面。

2.6.4 排水系统应保持通畅,不得有污泥蓄积,废弃物应做妥善处理。

2.6.5 应避免有害(有毒)气体、废水、废弃物、噪声等的产生,防止污染周围环境。

2.6.6 实训室食品加工区域应当保持空气的清洁,防止污染食品。按 GB/T 18204.1—2013 中的自然沉降法测定,加工作业区空气中的菌落总数应加以控制。

2.7 网络环境

网络环境应保证实训教学软件及设备的正常运行。

2.8 无菌室特殊场地要求

2.8.1 应符合 GB 50346—2011 生物安全实验室建筑技术规范、GB 50591—2010 洁净室施工及验收规范、GB 19489—2008 实验室生物安全通用要求、GB 4789.1—2016 食品安全国家标准 食品微生物学检验总则。

2.8.2 实验室环境不应影响无菌操作，实验室的工作区域应与办公室区域明显分开，应用明显的标识。

2.8.3 实验室工作面积和总体布局应能满足实训教学的需要，实验室布局应采用单方向工作流程，避免交叉污染。

2.8.4 实验室内环境的温度、湿度、照度、噪声和洁净度等应符合工作要求。

2.8.5 实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。

2.8.6 实验室应设更衣室和缓冲间，在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。

2.8.7 实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁，不渗水，耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。

2.8.8 实验室内台面应易清洁，不渗水，耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀，宜用不锈钢台面。

2.8.9 应有应急照明和充足的电源装置。

2.8.10 实验室应有防止节肢动物和啮齿类动物进入的措施。

2.8.11 实验室的温度宜控制在 $18\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 26\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

2.8.12 室内照度：不小于 300 lx 。

2.8.13 若安装了通风系统，室内风速垂直单向 $0.3\text{ m/s}\sim 0.5\text{ m/s}$ 。

2.8.14 室内噪声不大于 60 dB 。

2.8.15 正常情况下，实验室的相对湿度宜控制在 $30\%\sim 70\%$ 范围内；消毒状态下，实验室的相对湿度应能满足消毒灭菌的技术要求。

2.9 实训场所墙壁、地面等布置食品智能加工技术专业发展历史（图片）、大国工匠精神宣传海报（图片）、实训安全操作流程、专业新技术规范等。

3 实训教学设备要求

3.1 实训教学设备总体要求

配备的仪器设备产品质量应符合相关的国家标准或行业标准，并具有相应的质量保证证明。

各种仪器设备的安装使用应符合有关国家或行业标准，接地应符合 GB/T 16895.3—2017 的要求。

需接入电源的仪器设备，应满足国家电网规定接入要求，电压额定值为交流 380 V （三相）或 220 V （单相），并应具备过流、漏电保护功能；需要插接线的，插接线应绝缘且通电部位无外露。

具有执行机构的各类仪器设备，应具备急停功能，紧急状况可切断电源、气源、压力，并令设备动作停止。

3.2 天平室设备要求

天平室设备要求见表 2。

表 2 天平室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	电子分析天平	主要功能： 样品称量 技术要求： 1. 称量范围：0~200 g 2. 精度：0.000 1 g	台	20	GB/T 26497—2011	
2	电子天平	主要功能： 样品称量 技术要求： 1. 称量范围：0~2 000 g 2. 精度：0.001 g	台	10	GB/T 26497—2011	
3	电子天平	主要功能： 样品称量 技术要求： 1. 称量范围：0~2 000 g 2. 精度：0.01 g	台	10	GB/T 26497—2011	
4	托盘天平	主要功能： 样品称量 技术要求： 1. 称量范围：0~200 g 2. 精度：0.01 g	台	20	QB/T 2087—2016	

3.3 高温室设备要求

高温室设备要求见表 3。

表 3 高温室设备要求

设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
马弗炉	主要功能： 样品前处理、食品中灰分测定 技术要求： 1. 控温范围：室温~1 000 ℃ 2. 控温精度：±1 ℃	台	2		

3.4 基础化学实训室设备要求

基础化学实训室设备要求见表 4。

表 4 基础化学实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	玻璃干燥器	主要功能： 干燥玻璃仪器 技术要求： 规格：≥300 mm	个	20	GB/T 15723—1995	
2	气流烘干机	主要功能：烘干仪器 技术要求： 1. 功率：≥800 W 2. 长度：170 mm~200 mm 3. 孔数：≥20 孔 4. 温度：40 °C~120 °C，±5 °C	台	2		
3	电热恒温水浴锅	主要功能： 水浴加热 技术要求： 1. 孔数：≥2 孔 2. 温度范围：室温~100 °C 3. 温度精度：±1 °C	台	10		
4	电炉	主要功能：高温加热 技术要求：0 W~2000 W 可调	台	20	GB 5959.1—2019 GB 5959.4—2008	
5	通风橱	主要功能： 通风，排放有毒气体 技术要求： 1. 通风柜的面风速不低于 0.5 m/s 2. 2 个工位/套	套	2		

3.5 微生物实训室设备要求

微生物实训室设备要求见表 5。

表 5 微生物实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	普通光学显微镜	主要功能： 用于微生物个体形态的观察及计数、染色结果的观察等 技术要求： 1. 目镜：10×大视野、高眼点平场目镜 2. 物镜：平场消色差物镜：4×，10×，40×(S)，100×(S, Oil)	台	20	GB/T 2985—2008	
2	高压灭菌锅	主要功能： 培养皿、培养基、消耗品等的消毒、灭菌，以及培养物或特殊样品的高压灭活 技术要求： 1. 全自动内排高压灭菌器，内置蒸汽收集瓶容量：≥50 L 2. 灭菌工作温度：≥135 °C 3. 压力：设计压力≥0.3 MPa，安全阀起跳压力≥0.27 MPa	台	2	GB 8599—2008 YY/T 0646—2015	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	培养箱	主要功能: 微生物培养设备 技术要求: 1. 温度均匀度: $\leq \pm 1$ °C 2. 精确度和波动度: 1 °C 3. 控温范围: 室温~65 °C	台	2	GB/T 28851—2012 GB/T 32710.9—2016	
4	霉菌培养箱	主要功能: 霉菌、酵母培养设备 技术要求: 1. 温度均匀度: $\leq \pm 1$ °C 2. 温度分辨率和波动度: 1 °C 3. 控温范围: 4 °C~60 °C 加湿时: 10 °C~50 °C 4. 控湿范围: 50%~90% RH, 依温度而定	台	1	GB/T 28851—2012 GB/T 32710.9—2016	
5	电热恒温水浴锅	主要功能: 培养基孵育 技术要求: 1. 温度均匀度: $\leq \pm 1$ °C 2. 控温范围: 室温~100 °C 3. 恒温分辨率: 0.1 °C 4. 功率: 300 W~1200 W	台	2		
6	电热恒温干燥箱或鼓风干燥箱	主要功能: 用于玻璃器皿的烘干, 玻璃器皿、金属器具、耐热物品的干热灭菌 技术要求: 1. 不锈钢工作室, 静电喷塑外壳, 双层钢化玻璃观察窗, 不锈钢抛光搁板 2. 控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆, 温度显示校正, 自诊断动态控制技术 3. 方式: 垂直强迫对流 4. 控温范围: 室温 ~200 °C 5. 温度: 精确度 ± 1 °C	台	2	GB/T 30435—2013	选择其一
7	电冰箱 (药品保藏箱)	主要功能: 用于菌种、生物制剂、需低温储藏的试剂的冷藏或冷冻 技术要求: 1. 主要温度: 4 °C~-18 °C 2. 制冷方式: 风冷 3. 控制方式: 电脑式 4. 制冷类型: 压缩机制冷 5. 除霜模式: 智能除霜 6. 变频控温, 总容积 280 L 以上; 含冷藏冷冻功能 7. 冷冻能力: 10 kg/24 h 以上	台	2	GB/T 8059—2016	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
8	多功能电炉	主要功能: 用于培养基制备时, 加热溶解试剂 技术要求: 1. 封闭式电炉, 功率: 1 kW~2 kW 2. 电压: 220 V 3. 额定温度: 300 °C	个	20	GB 4706.52—2008	
9	酸度计	主要功能: 培养基和试剂配制 技术要求: 1. 自动识别 3 种标准缓冲溶液 (4.00 pH、6.86 pH、9.18 pH) 2. 一点或三点校准, 具有手动、自动温度补偿功能 3. 可测量 pH: 0.00~14.00、温度: 0~80 °C 4. pH 分辨率: 0.01	台	10	GB/T 11165—2005	
10	拍击式均质器	主要功能: 微生物前处理专用 技术要求: 1. 拍击时间: 0.1~99 分 59 秒或连续运转 2. 拍击速度: 3 次/秒~12 次/秒 3. 拍击间距: 0~50 mm 可调	台	2		选配
11	漩涡振荡器	主要功能: 用于样品溶液的混匀 技术要求: 1. 电源: 220 V 50 Hz 2. 额定功率: 40 W 3. 溶丝: 0.5 A 4. 混匀速度: 0~2800 r/min 5. 工作方式: 连续、点动两档	个	6	GB/T 32710.13—2016	
12	微波炉	主要功能: 用于培养基制备时, 加热溶解试剂 技术要求: 1. 控制方式: 机械式 2. 底盘类型: 转盘式 3. 开门方式: 手拉式 4. 功率: 600 W~900 W	个	2	QB-T 5263—2018	

3.6 微生物无菌室设备要求

微生物无菌室设备要求见表 6。

表 6 微生物无菌室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	超净工作台	<p>主要功能: 微生物无菌操作设施, 为无菌操作提供相对的无菌环境</p> <p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洁净等级: ISO5 级 2. 平均风速: ≥ 0.3 m/s (可调) 3. 噪声: ≤ 62 dB 4. 照度: ≥ 300 lx 5. 电源: AC 单相 220 V/50 Hz 6. 输入功率: 250 W 7. 适用人数: 单人双面或双人单面 	台	2	JG/T 292—2010	
2	电热恒温水浴锅	<p>主要功能: 培养基融化保温</p> <p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 温度均匀度: $\leq \pm 1$ °C 2. 控温范围: 室温~100 °C 3. 恒温分辨率: 0.1 °C 4. 功率: 300 W~1200 W 	台	2		
3	电子天平	<p>主要功能: 试样称量, 培养基或药品称量</p> <p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 称量范围: 0~2000 g 2. 可读性: 0.1 g 3. 重复性: ≤ 0.1 g 4. 线性: ≤ 0.2 g 	台	2	GB/T 26497—2011	
4	漩涡振荡器	<p>主要功能: 用于样品溶液的混匀</p> <p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源: 220 V 50 Hz 2. 额定功率: 40 W 3. 溶丝: 0.5 A 4. 混匀速度: 0~2800 r/min 5. 工作方式: 连续、点动两档 	个	2	GB/T 32710.13—2016	
5	生物安全柜	<p>主要功能: 二级生物安全实验室配备微生物检验设备, 为微生物检验提供相对洁净安全的环境, 保护样品, 环境和操作人安全</p> <p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洁净等级: ISO5 级 2. 垂直气流风速: 0.25 m/s~0.50 m/s; 窗口气流平均风速: ≥ 0.50 m/s 3. 高效过滤器完整性: 可扫描检测过滤器在任何点的漏过率不超过 0.01% 4. 外排风比例: $\geq 30\%$ 5. 噪声: ≤ 67 dB 6. 光照度: ≥ 650 lx 	台	1	YY 0569—2011	

3.7 食品理化检测实训室设备要求

食品理化检测实训室设备要求见表 7。

表 7 食品理化检测实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	紫外可见分光光度计	主要功能： 检测食品中亚硝酸盐、亚硫酸盐、铁等 技术要求： 1. 测定波长范围：200 nm~1000 nm 2. 测定范围：透射比 (T)：0~199.9%，吸光度 (A)：0~1.999 3. 透射比 (T) 最大允许误差：±1.0% 透射比 (T) 重复性：≤±0.3%	台	8	GB/T 26798—2011	
2	微量凯氏定氮装置	主要功能： 检测蛋白质含量 技术要求： 装置包括电炉、水蒸气发生器、反应室、冷凝管、接收瓶、消化装置	台	10		
3	高效液相色谱仪	主要功能： 检测食品中营养物质、添加剂、有害物质含量 技术要求： 1. 四元泵流量范围：0.001 mL/min~10.000 mL/min 2. 自动进样器进样体积：0.01 μL~100 μL 3. 柱温箱温控范围：5 °C~80 °C 4. 紫外检测器波长范围：190 nm~900 nm	台	1	GB/T 26792—2019	
4	气相色谱仪	主要功能： 检测食品中添加剂、农药残留含量 技术要求： 1. 柱温箱温度范围：室温~450 °C 2. 精度：0.1 °C	台	2	GB/T 30431—2020	
5	酸度计	主要功能： 测定酸碱度、pH 技术要求： 1. 测定范围：pH 0~14 2. 精度：±0.1	台	10	GB/T 11165—2005	
6	原子吸收分光光度计	主要功能： 检测食品中矿物质元素 技术要求： 1. 波长范围：190 nm~900 nm 2. 波长准确度：±0.15 nm 3. 波长重复性：≤0.10 nm	台	1	GB/T 21187—2007	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
7	电热恒温干燥箱	主要功能： 烘干、食品中水分测定 技术要求： 1. 控温范围：10℃~250℃ 2. 温度分辨率：±0.1℃ 3. 工作环境温度：5℃~40℃	台	2	GB/T 30435—2013	
8	离心机	主要功能： 样品分离、样品前处理 技术要求： 转速：4000 r/min	台	2	GB/T 30099—2013	
9	电热恒温水浴锅	主要功能： 水浴加热、蒸馏、浓缩等 技术要求： 1. 4~6孔 2. 控温范围：5℃~99℃ 3. 控温精度：±0.5℃	台	4		
10	电磁搅拌器	主要功能： 加速溶解溶液 技术要求： 转速：100 r/min~1800 r/min	台	6	GB/T 33546—2017	
11	索氏提取器	主要功能： 食品中脂肪含量测定，维生素 A 测定 技术要求： 由提取瓶、提取管、冷凝器三部分构成	台	10		
12	阿贝折射仪	主要功能： 折光率测定、糖度测定 技术要求： 1. 折光率测量范围：1.3000~1.7000 2. 蔗糖溶液质量分数（Brix）读数范围：0%~95%	台	10	JB/T 6782—2013	
13	旋光仪	主要功能： 测定旋光度 技术要求： 1. 测定范围：±180° 2. 精度：0.01°	台	10		
14	可调式电热炉（电热套、电热板）	主要功能： 样品热处理、消化、加热溶解 技术要求： 功率：1000 W~3000 W	台	10	GB 5959.1—2019 GB 5959.4—2008	
15	粉碎机	主要功能： 样品前处理 样品粉碎 技术要求： 1. 转速：7000 r/min 2. 细度：10目~120目	台	2	GB/T 25236—2010	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
16	旋转蒸发仪	主要功能: 浓缩与提取 技术要求: 1. 转速: 20 r/min~280 r/min 2. 恒温锅最高温度: 100 °C 3. 锅容积: 5 L	台	2		
17	恒温水浴振荡器	主要功能: 测定维生素 A、E 技术要求: 1. 恒温范围: 室温~99.9 °C 2. 精度: ±0.5 °C 3. 振荡频率: 启动~300 r/min (数显) 往复式	台	2		
18	通风橱	主要功能: 通风, 排放有毒气体 技术要求: 1. 通风柜的面风速不低于 0.5 m/s 2. 2 个工位/套	套	2		

3.8 仿真软件实训室设备要求

仿真软件实训室设备要求见表 8。

表 8 仿真软件实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	精密仪器虚拟仿真系统	主要功能: 模拟分析仪器(气相色谱仪、液相色谱仪、气质联用仪、液质联用仪、原子吸收分光光度计、红外光谱仪、紫外分光光度计等精密仪器)实验室场景的仿真操作 技术要求: 具有单机练习和局域网模式	套	1		各学校可根据教学需要进行选择
2	致病菌微生物虚拟仿真系统	主要功能: 模拟致病菌微生物检验操作过程、结果观察、数据处理、报告撰写、虚拟考核等仿真操作 技术要求: 具有单机练习和局域网模式	套	1		各学校可根据教学需要进行选择
3	乳制品加工虚拟仿真系统	主要功能: 模拟完成乳制品加工整个工艺流程的仿真操作 技术要求: 具有单机练习和局域网模式	套	1		各学校可根据专业方向进行选择
4	软饮料生产虚拟仿真系统	主要功能: 模拟完成软饮料生产整个工艺流程的仿真操作 技术要求: 具有单机练习和局域网模式	套	1		各学校可根据专业方向进行选择

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
5	肉制品生产虚拟仿真系统	主要功能: 模拟完成肉制品加工整个工艺流程的仿真操作 技术要求: 具有单机练习和局域网模式	套	1		各学校可根据专业方向进行选择
6	计算机	主要功能: 安装虚拟仿真软件, 完成仿真操作平台 技术要求: 1. CPU: 不低于主频 3.6GHz 四核 2. 内存: $\geq 8\text{GB}$ 3. 硬盘: $\geq 256\text{GB}$ SSD 4. 显卡: 显存 $\geq 2\text{GB}$, 显存位宽 $\geq 128\text{bit}$ 5. 网卡: $\geq 100\text{Mbit}$	台	40	GB/T 9813.1-2016	

3.9 焙烤食品加工实训室设备要求

焙烤食品加工实训室设备要求见表 9。

表 9 焙烤食品加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	食品烤炉	主要功能: 烤制产品 技术要求: 1. 同时烘烤 4~6 盘产品 2. 烤箱温度范围: $0\sim 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ 3. 温控器的动作误差: $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 4. 蒸汽和石板可以选装 5. 烤盘尺寸 $400\text{ mm}\times 600\text{ mm}$	台	1	GB/T 10644—2008	
2	醒发箱	主要功能: 为发酵面包提供温度和湿度 技术要求: 1. 可同时醒发 16 盘产品以上 2. 温度控制范围: $30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 3. 湿度控制范围: $0\sim 99\%$ 4. 烤盘尺寸: $400\text{ mm}\times 600\text{ mm}$	台	1	SB/T 10694—2012	冷藏功能为选配功能
3	和面机	主要功能: 面包面团搅拌 技术要求: 1. 搅拌缸: 20 L 以上 2. 转速: $120\text{ r/min}\sim 220\text{ r/min}$	台	1	SB/T 10608—2011 JB/T 11229—2011	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	和面机	3. 料筒转速：8 r/min~20 r/min 4. 带有正转和反转功能 5. 打开缸盖自动停止功能 6. 凡是接触食品的部分，均需要使用符合国家标准材料	台	1	SB/T 10608—2011 JB/T 11229—2011	
4	多功能搅拌机	主要功能： 搅拌鸡蛋面糊、饼干糊等 技术要求： 1. 搅拌缸：10 L 以上 2. 搅拌浆速度：100 r/min~400 r/min 3. 配钢丝球和桨形两个搅拌浆 4. 电压：220 V~380 V	台	4	JB/T 4389—2011	
5	鲜奶打发机	主要功能： 打发奶油、搅拌面糊等 技术要求： 1. 搅拌缸：5 L 以上 2. 搅拌浆速度：0~1000 r/min 3. 配钢丝球搅拌浆 4. 电压：220 V	台	4		
6	开酥机	主要功能： 制作酥层糕点，如丹麦面包、蛋挞等 技术要求： 1. 落地式或台式 2. 工作台宽度：400 mm~500 mm 3. 传输台长度：800 mm~1000 mm 4. 压面棍间距：0~50 mm 5. 电压：220 V	台	1	GB/T 30641—2014	选配
7	制冰机	主要功能： 制作冰块，用于面包搅拌等 技术要求： 1. 进水方式：桶装水或自来水 2. 出冰时间：≤15 min 3. 电压：220 V	台	1	GB/T 29032—2012	
8	电子台秤	主要功能： 称量各种配料 技术要求： 1. 称量精度：1 g，误差范围±3 g 2. 称面大小：110 mm×130 mm 以上 3. 用电池或者充电 4. 称量范围：1 g ~500 g	台	8	GB/T 26497—2011	
9	电子台秤	主要功能： 称量各种原料 技术要求： 1. 称量精度 1 g，误差范围±10 g 2. 称面大小：250 mm×300 mm 以上 3. 可充电 4. 称量范围：1 g~5000 g	台	1	GB/T 26497—2011	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
10	电磁炉	主要功能: 煮制原料、烫面等 技术要求: 1. 功率: ≥ 2000 W 2. 配不锈钢煮锅 3. 机身尺寸: 350 mm \times 280 mm \times 60 mm 以上 4. 防水机身	台	4	SB/T 10548—2009 GB 16798—1997	
11	冷藏冰柜	主要功能: 冷藏各种原料 技术要求: 1. 容积: ≥ 300 L 2. 温度范围: 0 \sim -18 $^{\circ}$ C 3. 卧式冰柜 4. 噪声: ≤ 42 dB	台	1	GB/T 8059—2016	
12	蛋糕转台	主要功能: 用于制作各类装饰蛋糕, 如裱花、翻糖等 技术要求: 1. 转动顺畅, 静音, 稳定性高 2. 台面: ≥ 23 cm 3. 底部防滑设计	个	8		
13	操作台	主要功能: 用于各种制作过程 技术要求: 1. 不锈钢台面, 耐腐蚀, 防酸, 防碱, 防尘, 防静电, 可以防止细菌滋生 2. 台面大小: 1800 mm \times 600 mm \times 800 mm 以上 3. 承重: 400 kg 以上	台	8	QB/T 2139.3—1995	
14	热风炉	主要功能: 用于烘烤丹麦面包等 技术要求: 1. 可以同时烤制 4 盘产品以上 2. 烤盘尺寸: 400 mm \times 600 mm 3. 温度范围: 0 \sim 300 $^{\circ}$ C 4. 工作电压: 380 V	台	1	GB/T 10644—2008	选配
15	面团分块机	主要功能: 面包面团、月饼馅料分割等 技术要求: 1. 等分数量: ≥ 36 块 2. 分割不粘连, 符合卫生要求 3. 单个面团重量: 30 g \sim 180 g	台	1		选配

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
16	面包切片机	主要功能： 面包切片 技术要求： 1. 空载噪声：不高于 70 dB 2. 切片厚度：10 mm~12 mm 3. 切片数量：31 片~37 片 4. 工作电压：220 V	台	1	GB/T 30780—2014	选配

3.10 肉制品加工实训室设备要求

肉制品加工实训室设备要求见表 10。

表 10 肉制品加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	电动绞肉机	主要功能： 原料肉按不同工艺要求，加工规格不等的颗粒状肉馅 技术要求： 1. 生产能力：100 kg/h~1000 kg/h 2. 绞肉盘与绞刀的硬度：分别不低于 46 HRC 和 48 HRC，其硬度值之差不应小于 2 HRC 3. 正常工作噪声：≤80 dB 4. 平均无故障工作时间：≥600 h 5. 轴承温升：≤35 ℃ 6. 轴承最高温度：≤75 ℃	台	1	JB/T 4412—2011	
2	斩拌机	主要功能： 斩刀高速旋转的斩切作用，将肉及辅料斩成肉馅或肉泥 技术要求： 1. 生产容积：20 L~750 L 2. 正常工作噪声：≤95 dB 3. 平均无故障工作时间：≥600 h 4. 轴承温升：≤35 ℃ 5. 轴承最高温度：≤75 ℃ 6. 斩刀与斩锅的间隙：1 mm~3 mm 7. 斩锅主斩拌刀，应具有两速或两速以上的控制速度	台	1	SB/T 11077—2013 JB/T 11069—2011	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	滚揉机	<p>主要功能： 使肉均匀的吸收腌渍，可以提高肉的结着力及产品的弹性；可以提高产品的口感及断面效果；可以增强保水性，增加出品率；可以改善产品的内部结构</p> <p>技术要求： 1. 生产能力：25 kg/罐~100 kg/罐 2. 功率：2.25 kW 3. 电源电压：380 V 4. 转速：6 r/min~8 r/min</p>	台	1	JB/T 11227—2011	
4	盐水注射机	<p>主要功能： 肉类加工中将腌渍液均匀连续地注入肉内（带骨和无骨）的盐水注射机</p> <p>技术要求： 1. 生产能力：600 kg/h~800 kg/h 2. 功率：5.1 kW 3. 注射率：40%~80% 4. 注射压力：0.45 MPa~0.9 MPa 5. 注射次数：15 次/min~40 次/min</p>	台	1	JB/T 12359—2015	
5	液压灌肠机	<p>主要功能： 灌制各种肠类</p> <p>技术要求： 1. 生产能力：120 kg/h~480 kg/h 2. 每次灌装量：20 L~8 L 3. 正常工作噪声：dB≤80 4. 平均无故障工作时间：≥600 h 5. 灌注压力：0.2 MPa~0.4 MPa 6. 活塞工作速度：0.015 m/s~0.025 m/s 7. 轴承温升：≤35 °C 8. 轴承最高温度：≤75 °C</p>	台	1	JB/T 4413—2011	
6	制冰机	<p>主要功能： 将水制成肉制品加工中需的片状冰或方冰</p> <p>技术要求： 1. 冰粒应无明显杂质，无色半透明或透明饱满坚硬 2. 冰粒形状应为规则的六面体</p>	台	1	GB/T 29032—2012	
7	烟熏炉	<p>主要功能： 用于制作各种烟熏风味肉制品</p> <p>技术要求： 1. 生产能力：1 车~12 车 2. 正常工作噪声：≤80 dB 3. 压缩空气压力：≥0.4 MPa 4. 蒸汽加热工作温度：≤120 °C 5. 电加热工作温度：≤180 °C 6. 温升时间（20 °C~65 °C）：≤15 min</p>	台	1	JB/T 11070—2011	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
8	夹层锅	主要功能： 肉制品加工蒸煮用 技术要求： 1. 传热介质为导热油 2. 最高工作压力：≤0.6 MPa 3. 最高工作温度：≤300 ℃ 4. 热效率：≥68% 5. 搅拌转速：20 r/min~50 r/min	台	1	QB/T 1926—2006	
9	烤炉	主要功能： 烤制肉制品专用，主要用于烤制鸡、鸭等 技术要求： 1. 温控器动作误差：≤±5 ℃ 2. 超温保护装置的動作误差：≤±30 ℃	台	1	GB/T 10644—2008	
10	肉松炒制机	主要功能： 用于肉松加工进行炒制脱水 技术要求： 1. 全不锈钢设计，符合食品卫生需求 2. 可采用电加热或燃气式加热	台	1		
11	真空包装机	主要功能： 能够自动抽出包装袋内的空气，达到预定真空度后完成封口工序 技术要求： 1. 真空室的最低绝对压强：≤1 kPa 2. 真空室有效容积： $R \leq 0.03 \text{ m}^3$ 3. 真空室抽气时间：≤30 s 4. 真空室的初始压强 1 kPa 时停止抽真空，经 1 min 泄漏，真空室压强增量≤0.8 kPa 5. $0.03 < R < 0.06 \text{ m}^3$ ，真空室抽气时间≤45 s，真空室的初始压强 1 kPa 时停止抽真空，经 1 min 泄漏，真空室压强增量≤1.2 kPa 6. $R \geq 0.06 \text{ m}^3$ ，真空室抽气时间≤60 s，真空室的初始压强 1 kPa 时停止抽真空，经 1 min 泄漏，真空室压强增量≤1.6 kPa 7. 正常工作噪声：≤82 dB	台	1	GB/T 9177—2004	
12	高压灭菌器	主要功能： 对制品或器具高压灭菌 技术要求： 1. 灭菌工作温度：115 ℃~138 ℃ 2. 额定工作压力：≤0.25 MPa 3. 容积根据需要选择 4. 具备反压、可编程自动控制系统	台	2	YY 1007—2018	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
13	打卡机	主要功能： 用于火腿肠两端及其他封口工序的专用设备 技术要求： 1. 生产能力： ≥ 30 次/min 2. 空载时卡口成形率： $\geq 98\%$ 3. 压缩空气压力： $0.5\text{ MPa}\sim 0.75\text{ MPa}$ 4. 正常工作噪声： $\leq 80\text{ dB}$ 5. 平均无故障工作时间： $\geq 600\text{ h}$ ； 6. 轴承温升： $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 7. 轴承最高温度： $\leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	台	2	JB/T 11071—2011	
14	不锈钢操作台	主要功能： 供加工操作使用 技术要求： 1. 结构尺寸根据需要确定 2. 材质符合食品卫生需求	张	4	QB/T 2139.3—1995	
15	冷藏/冷冻双温冰箱	主要功能： 储藏物料用 技术要求： 1. 总容积：335 L 2. 额定电压/频率： $220\text{ V}/50\text{ Hz}$ 3. 温度范围： $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim -18\text{ }^{\circ}\text{C}$	台	2	GB/T 8059—2016	
16	商用不锈钢电炸锅	主要功能： 制作油炸制品，用于鸡翅、鸡腿、鸡柳、鸭翅、鸭腿、猪排、牛排等食品的炸制。 技术要求： 符合食品卫生需求，不锈钢材质	台	1	GB 16798—1997	

3.11 软饮料加工实训室设备要求

软饮料加工实训室设备要求见表 11。

表 11 软饮料加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	纯净水设备	主要功能： 纯净水制作。 技术要求： 1. 双级反渗透系统产水量： 500 L/h 2. 出水指标：纯水电导率 \leq 源水电导率 $\times 2\%$ （在线监测，约 $1\text{ }\mu\text{S/cm}\sim 5\text{ }\mu\text{S/cm}$ 补偿至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）	套	1	HY/T 068—2002	可选

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
2	浆渣自分离磨浆机	主要功能： 大豆磨浆 技术要求： 1. 生产能力：30 kg/h~45 kg/h 2. 滤网直径：0.15 mm~0.2 mm 3. 砂轮直径：100 mm 4. 砂轮转速：2 800 r/min 5. 电压：220 V 6. 功率：1.1 kW 7. 外形尺寸：340 mm×340 mm×890 mm	台	2		
3	螺旋榨汁机	主要功能： 果蔬汁液压榨 技术要求： 1. 果汁处理量：1 500 kg/h 2. 螺旋直径：175 mm 3. 螺旋转速：400 r/min 4. 过滤网孔径：0.3 mm 5. 电机功率：4 kW 6. 设备重量：约 240 kg 7. 外形尺寸：1 560 mm×450 mm×1 340 mm	台	1		
4	胶体磨	主要功能： 湿式物料微细加工 技术要求： 1. 加工细度：2 μm~50 μm 2. 产量：10 kg/h~50 kg/h 3. 电机转速：1 800 r/min~5 000 r/min 4. 电机功率：1.1 kW~1.5 kW 5. 电压：380 V 6. 重量：59 kg 7. 外形尺寸：520 mm×220 mm×560 mm 8. 配冷却系统	台	1	GB/T 14466—2005	
5	实验室均质机	主要功能： 液体物料的均质/乳化 技术要求： 1. 柱塞：2 根 2. 额定流量：30 L/h 3. 最大工作压力：100 MPa 4. 连续工作压力：0~90 MPa 5. 最大工作温度：100 ℃ 6. 最大物料粘度：200 cp 7. 最小试验量：500 mL 8. 电源：4 kW 9. 重量：200 kg 10. 外形尺寸：700 mm×400 mm×1 300 mm	台	1	QB/T 2281—1996	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
6	实验型不锈钢多层板框式过滤器	主要功能： 各种悬浮液的固液分离 技术要求： 1. 层数：10 2. 过滤面积：0.078 m ² 3. 滤板尺寸：φ100 mm 4. 过滤压力：0.15 MPa 5. 水流量：0.8 t/h 6. 电机功率：0.55 kW 7. 外形尺寸：680 mm×310 mm×580 mm	台	1		
7	实验室脱气机	主要功能： 果汁真空脱气 技术要求： 1. 材质：304 不锈钢 2. 筒体直径：φ400 mm 3. 结构：上下封头，底部中间出料 4. 搅拌电机：0.55 kW，36 r/min 5. 真空泵：1.5 kW，电压：380 V 6. 真空度：-0.06 MPa~0.08 MPa 7. 配件：真空表、视镜、控制箱	台	1	HG/T 4270—2011	
8	大容量低速离心机	主要功能： 物料离心、澄清 技术要求： 1. 最高转速：5 000 r/min 2. 最大容量：4 孔×1 000 mL 3. 转速精度：±50 r/min 4. 整机噪声：<65 dB 5. 电源：AC 220 V 50 Hz 20 A 6. 外形尺寸：710 mm×840 mm×1 200 mm 7. 净重：260 kg	台	1	GB/T 30099—2013	
9	全自动奶茶封口机	主要功能： 饮料封口 技术要求： 1. 材质：全钢机组 2. 封口范围：90 mm/95 mm（标配），75 mm~95 mm（可定制） 3. 封口方式：加热 4. 产品产能：540 杯/h~650 杯/h 5. 产品功率：285 W	台	2	JB/T 11600—2013	
10	手持式折光仪	主要功能： 测定折光率 技术要求： 1. 测量范围：0~32% Brix 2. 最小刻度值：0.20% Brix	台	8	JB/T 6782—2013	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
11	桌面多功能液体灌装机	主要功能： 饮料灌装 技术要求： 1. 电机功率：20 W 2. 灌装量：5 mL~5 000 mL 3. 电源：220 V/50 Hz 4. 外型尺寸：345 mm×285 mm×135 mm 5. 重量：5 kg 6. 出料嘴规格：外径 6 mm	台	2		
12	多功能瓶盖锁口机	主要功能： 瓶盖锁口 技术要求： 1. 锁口范围：25 mm~35 mm 2. 瓶盖高度：5 mm~40 mm 3. 适用瓶高：100 mm~300 mm 4. 工作效率：1 200 次/h 5. 电压、功率：220 V、370 W 6. 外型尺寸：530 mm×300 mm×1 010 mm 7. 重量：60 kg	台	1		可选
13	电加热夹层锅	主要功能： 饮料加热、预煮 技术要求： 1. 电压：380 V 2. 功率：18 kW 3. 容积：100 L	台	1	QB/T 1926—2006	可选
14	不锈钢操作台	主要功能： 实验操作 技术要求： 长宽高尺寸：1 800 mm×1 200 mm×750 mm	个	4	QB/T 2139.3—1995	
15	冰箱	主要功能： 保存物料 技术要求： 1. 总容积：335 L 2. 额定电压/频率：220 V/50 Hz 3. 温度范围：5 ℃~-18 ℃	台	1	GB/T 8059—2016	
16	冰柜	主要功能： 冷冻保存物料 技术要求： 1. 电压：220 V 2. 功率：450 W 3. 温度范围：0~-18 ℃	台	1	GB/T 8059—2016	

3.12 乳制品加工实训室设备要求

乳制品加工实训室设备要求见表 12。

表 12 乳制品加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	暂存罐	主要功能： 暂时储存料液 技术要求： 1. 容积：200 L~300 L 2. 电机功率：0.55 kW 3. 搅拌转数：1 350 r/min	台	2	GB 16798—1997	
2	台秤	主要功能： 样品称量 技术要求： 称量范围：0~30 kg	台	1	GB/T 7722—2005	
3	操作台	主要功能： 实训操作器具 技术要求： 规格：2 000 mm×1 000 mm×700 mm	台	1	GB/T 2139.3—1995	
4	离心泵	主要功能： 输送液体 技术要求： 1. 流量：0.5 m ³ /h~3.5 m ³ /h 2. 功率：0.55 kW	台	1	DG/T 020—2019	
5	高速混料机	主要功能： 料液溶解及高速搅拌 技术要求： 1. 有效容积：150 L 2. 电机功率：4.0 kW	台	1		
6	配料罐	主要功能： 料液配制 技术要求： 1. 功率：0.55 kW 2. 容积：200 L 3. 搅拌转数：1 350 r/min	台	2	GB 16798—1997	
7	奶泵	主要功能： 输送液体 技术要求： 1. 流量：0.5 m ³ /h~3.5 m ³ /h 2. 功率：0.55 kW	台	1	DG/T 020—2019	
8	板式杀菌机组	主要功能： 乳制品料液杀菌 技术要求： 1. 设计温度：150 ℃ 2. 流量：500 kg/h 3. 设计压力：0.8 MPa	台	1	GB/T 29466—2012	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
9	保持罐	主要功能: 保持杀菌的温度及时间 技术要求: 1. 保温时间: 300 s 2. 流量: 500 kg/h	台	1	GB 16798—1997	
10	均质机	主要功能: 使液态料液超微细化 技术要求: 1. 均质压力: 21 MPa~25 MPa 2. 功率: 55 kW	台	1	QB/T 2281—1996	
11	自动液体软包装机	主要功能: 液奶包装 技术要求: 1. 功率: 1.1 kW 2. 包装膜宽: 240 mm 或 320 mm	台	1		
12	发酵缸	主要功能: 酸奶发酵设备 技术要求: 1. 容积: 200 L 2. 功率: 0.55 kW 3. 转数: 1 350 r/min	台	2	GB 16798—1997	
13	转子泵	主要功能: 输送液体 技术要求: 1. 功率: 0.55 kW 2. 容积: 200 L 3. 转数: 1 390 r/min	台	1	DG/T 020—2019	
14	热水罐	主要功能: 提供罐体夹层的热源 技术要求: 1. 容积: 1 000 kg 2. 功率: 36 kW	台	1	GB 16798—1997	
15	酸奶灌装封口机	主要功能: 酸奶灌装 技术要求: 1. 功率: 3.5 kW 2. 灌装量: 10 mL~1 000 mL	台	1	JB/T 9086—2007	
16	干酪槽	主要功能: 加工干酪器具 技术要求: 1. 有效容积: 120 L~150 L 2. 电机功率: 0.25 kW	台	1	GB 16798—1997	需要配有相应搅拌及切刀
17	干酪成型器	主要功能: 小型压榨系统 技术要求: 压缩空气压力: 0~1.0 MPa	台	1	GB 16798—1997	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
18	奶油缸	主要功能: 奶油发酵成熟器具 技术要求: 1. 容积: 50 L~120 L 2. 功率: 0.18 kW	台	2	GB 16798—1997	
19	碟式奶油分离机	主要功能: 全脂乳的分离 技术要求: 1. 转鼓直径: 200 mm 2. 转速: 7.546 r/min	台	1		
20	奶油搅拌机	主要功能: 奶油加工使乳脂肪与酪乳分开 技术要求: 1. 有效容积: 100 L 2. 功率: 1.85 kW	台	1	JB/T 13255—2017	
21	冰淇淋机	主要功能: 软质冰淇淋制作 技术要求: 1. 功率: 1 800 W 2. 电压: 220 V	台	1	GB 4706.13—2014	
22	低温干燥塔	主要功能: 喷粉设备 技术要求: 1. 蒸发量: 8 kg/h~12 kg/h 2. 进料浓度: 30%~50% 3. 压缩空气压力: 0.4 MPa	台	1	GB 16798—1997	
23	进风机	主要功能: 输送气体 技术要求: 1. 电压容量: 1.1 kW 2. 流量: 2 300 m ³ /h 3. 转数: 2 840 r/min	台	1		
24	排风机	主要功能: 输送气体 技术要求: 1. 电压容量: 7.5 kW 2. 流量: 2 300 m ³ /h 3. 转数: 2 900 r/min	台	1		
25	蠕动泵	主要功能: 输送液体 技术要求: 1. 转数: 30~50 r/min 2. 压力: >0.1 MPa	台	1	DG/T 020—2019	
26	化碱缸	主要功能: CIP 清洗用罐 技术要求: 容积: 200 L	台	1	GB 16798—1997	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
27	碱液罐	主要功能： CIP 清洗用罐 技术要求： 1. 容积：200 L~300 L 2. 功率：36 kW	台	1	GB 16798—1997	
28	酸液罐	主要功能： CIP 清洗用罐 技术要求： 1. 容积：200 L~300 L 2. 功率：36 kW	台	1	GB 16798—1997	
29	水罐	主要功能： CIP 清洗用罐 技术要求： 1. 容积：200 L~300 L 2. 功率：36 kW	台	1	GB 16798—1997	
30	CIP 控制柜一套	主要功能： 清洗操作控制 技术要求： 实现手动或自动控制的功能、符合工艺系统的变化	台	1	GB 16798—1997	
31	清洗泵	主要功能： 输送液体 技术要求： 1. 流量 1.2 m ³ /h~6.0 m ³ /h 2. 功率 1.5 kW	台	1	DG/T 020—2019	
32	隔膜泵	主要功能： 输送清洗液 技术要求： 流量 0~0.8 m ³ /h	台	1	DG/T 020—2019	
33	制冷机	主要功能： 热量传导 技术要求： 1. 控温范围：5℃~35℃ 2. 制冷功率：2.6 kW	台	1	GB/T 25142—2010	
34	无油空压机	主要功能： 压缩气体 技术要求： 1. 功率：5.5 kW 2. 转速：2 900 r/min	台	1		
35	空气储罐	主要功能： 压缩空气储存罐 技术要求： 1. 容积：1 000 L 2. 设计压力：0.84 MPa	台	1	JB/T 8867—2015	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
36	冷冻式干燥机	主要功能: 空气干燥机 技术要求: 1. 功率: 3.5 kW 2. 露点温度: 2~8 °C	台	1		
37	电热蒸汽发生器	主要功能: 提供热源 技术要求: 1. 最高工作压力: 0.7 MPa 2. 蒸汽产量: 100 kg/h 3. 设计压力: 0.8 MPa 4. 设计温度: 175 °C 5. 额定功率: 72 kW	台	1		
38	纯净水设备	主要功能: 线净水制作 技术要求: 1. RO 反渗透产水量: 0.5 t/h~1 t/h 2. 总硬度 (以 CaCO ₃ 计): ≤450 mg/L 3. pH: 6.5~8.5	套	1	HY/T 068—2002	

3.13 水产品加工实训室设备要求

水产品加工实训室设备要求见表 13。

表 13 水产品加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	鱼肉采肉机	主要功能: 可将鱼体中的鱼肉和鱼骨、鱼皮、鱼筋进行分离 技术要求: 1. 不锈钢材质 2. 外形尺寸: 950 mm×500 mm×850 mm 3. 功率: 2.2 kW 4. 产量: 180 kg	台	1	GB/T 21291—2007	鱼糜需必备
2	鱼肉精滤机	主要功能: 将鱼浆中的鱼细骨、鱼鳞、鱼筋、鱼皮等杂物剔除出来 技术要求: 1. 不锈钢材质 2. 外形尺寸: 250 mm×550 mm 3. 功率: 7.5 kW	台	1	GB/T 21291—2007	水产罐头、仿生食品制品应具备

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	斩拌机	主要功能: 斩刀高速旋转的斩切作用, 将鱼肉及辅料斩成肉馅或肉泥 技术要求: 1. 生产容积: 20 L~750 L 2. 轴承温升: $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 3. 轴承最高温度: $\leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ 4. 斩刀与斩锅的间隙: 1 mm~3 mm 5. 斩锅主斩拌刀, 应具有两速或两速以上的控制速度	台	1	SB/T 11077—2013 JB/T 11069—2011	鱼糜、鱼丸、鱼肠及仿生制品生产需具备
4	包心鱼丸成型机	主要功能: 制作包心鱼丸 技术要求: 1. 不锈钢材质 2. 双出料口 3. 产量: 150 粒/min~200 粒/min	台	1		鱼丸实训项目应具备
5	低温干燥机	主要功能: 适用于需要 10~40 $^{\circ}\text{C}$ 进行低温脱水干燥的设备 技术要求: 1. 恒温: 10~40 $^{\circ}\text{C}$ 2. 封闭式干燥方式	台	1	NY/T 1123—2006	水产干制品应具备
6	微波烘烤杀菌设备	主要功能: 适用于水产干制品的生产 技术要求: 1. 电源输入: 三相 380 \pm 10% 50 Hz 2. 输出微波功率: 60 kW (功率可调) 3. 远红外功率: 20 kW (功率可调) 4. 整机输入功率: 100 kW 5. 微波频率: 2 450 MHz \pm 50 MHz	台	1		水产干制品应具备
7	鱼松炒制机	主要功能: 用于鱼松加工进行炒制脱水 技术要求: 1. 全不锈钢设计, 符合食品卫生需求 2. 可采用电加热或燃气式加热	台	1		鱼松制品应具备
8	高压灭菌器	主要功能: 水产制品进行高温高压杀菌 技术要求: 1. 灭菌工作温度: 115 $^{\circ}\text{C}$ ~138 $^{\circ}\text{C}$ 2. 额定工作压力: $<0.25\text{ MPa}$ 3. 容积根据需要选择 4. 具备反压、可编程自动控制系统	台	1	YY 1007—2018	水产罐头制品应具备
9	烟熏箱	主要功能: 制作烟熏水产制品 技术要求: 外形尺寸: 2 770 mm \times 2 050 mm \times 2 980 mm	台	1	JB/T 11070—2011	烟熏水产制品应具备

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
10	液压灌肠机	主要功能: 灌制鱼肠等各种肠类。 技术要求: 1. 正常工作噪声: ≤ 80 dB 2. 平均无故障工作时间: ≥ 600 h 3. 灌注压力: 0.2 MPa~0.4 MPa	台	1	JB/T 4413—2011	鱼肠产品应具备
11	夹层锅	主要功能: 肉制品加工蒸煮用 技术要求: 1. 传热介质为导热油 2. 最高工作温度: ≤ 300 °C 3. 热效率: $\geq 68\%$	台	1	QB/T 1926—2006	需经水煮熟制工艺的需具备
12	冰柜或冷库	主要功能: 对原材料进行冷藏 技术要求: -18 °C以下	台	1	GB/T 8059—2016 GB 50072—2010	需进行原材料存放的应具备
13	烤炉	主要功能: 烤制肉制品专用, 主要用于烤制鸡、鸭等 技术要求: 1. 温控器动作误差: $\leq \pm 5$ °C 2. 超温保护装置的动作误差: $\leq \pm 30$ °C	台	1	GB/T 10644—2008	
14	真空包装机	主要功能: 能够自动抽出包装袋内的空气, 达到预定真空度后完成封口工序 技术要求: 1. 真空室的最低绝对压强: ≤ 1 kPa 2. 真空室有效容积: $R \leq 0.03$ m ³ 3. 真空室抽气时间: ≤ 30 s 4. 真空室的初始压强 1 kPa 时停止抽真空, 经 1 min 泄漏, 真空室压强增量 ≤ 0.8 kPa	台	1	GB/T 9177—2004	

3.14 休闲食品加工实训室设备要求

休闲食品加工实训室设备要求见表 14。

表 14 休闲食品加工实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	操作台	主要功能: 原辅材料处理、加工操作 技术要求: 1. 尺寸: 1 200 mm×2 000 mm×700 mm 2. 材质: 304 不锈钢	只	6	QB/T 2139.3—1995	
2	电子秤	主要功能: 称量 技术要求: 量程: 10 kg	台	6	GB/T 7722—2005	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	不锈钢盆	主要功能： 装原辅料、加工操作 技术要求： 材质：304 不锈钢	个	20	GB 16798—1997	
4	冰箱	主要功能： 储藏原料、展示产品 技术要求： 容积：270 L	台	1	GB/T 8059—2016	
5	卧式冷冻箱 (展示柜)	主要功能： 储藏原料、展示产品 技术要求： 1. 冷冻能力：34 kg 2. 冷冻（藏）室容积：283 L	台	1	GB/T 8059—2016	
6	微波炉	主要功能： 加热 技术要求： 功率：2 000 W	台	2	QB/T 5263—2018	
7	电磁炉	主要功能： 加热 技术要求： 功率：2 000 W	台	10	SB/T 10548—2009	
8	电油炸锅	主要功能： 油炸制品，如薯条、虾片、水果脆皮、鸡翅、鸭腿、猪排等食品 技术要求： 1. 电压：220 V 2. 功率：2.5 kW 3. 控温范围：60 ℃~200 ℃	台	4	GB 16798—1997	
9	防尘 陈列架	主要功能： 仓库存放原辅材料 技术要求： 1. 尺寸：600 mm×1 200 mm×1 700 mm 2. 材质：304 不锈钢	只	4	GB 16798—1997	
10	膨化机	主要功能： 谷物食材膨化 技术要求： 1. 电压：220 V 2. 功率：4 kW 3. 工作转速：480 r/min 4. 膨化率：80 倍以上	台	1		谷物类 休闲 食品
11	爆米花机	主要功能： 谷物食材膨化 技术要求： 1. 电压：220 V 2. 功率：1.5 kW	台	2		谷物类 休闲 食品

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
12	研磨粉碎机	主要功能: 原辅材料粉碎 技术要求: 1. 粉碎程度: 60目~300目 2. 研磨仓体积: 1L以上	台	1		谷物类 休闲食品
13	炒货机	主要功能: 炒板栗、花生、瓜子等 技术要求: 1. 电压: 220V 2. 功率: 2.5kW 3. 控温范围: 常温~300℃	台	1		坚果类 休闲食品
14	烘干机	主要功能: 烘干(坚果、蔬菜、水果) 技术要求: 1. 电压: 220V 2. 功率: 0.5kW 3. 温控范围: 35℃~70℃	台	1		坚果类 休闲食品
15	熬糖锅	主要功能: 熬糖、渗糖 技术要求: 材质: 304不锈钢	只	1	GB 16798—1997	糖制类 休闲食品
16	拉白机	主要功能: 酥心糖、丝光糖、老姜糖以及各色糖果的拉白 技术要求: 1. 电压: 220V 2. 功率: 2kW 3. 产能: 10kg/次	台	1	SB/T 10204—2012	糖制类 休闲食品
17	糖衣机	主要功能: 包糖衣、鱼皮花生等 技术要求: 1. 糖衣机直径: 300mm 2. 转速可调范围: 1r/min~46r/min 3. 产能: 2kg/次~3kg/次	台	1		豆类 休闲食品
18	蒸煮锅 (压力)	主要功能: 煮豆等 技术要求: 材质: 304不锈钢	只	3	GB 16798—1997	豆类 休闲食品
19	炒锅	主要功能: 炒制、加热等 技术要求: 材质: 304不锈钢	只	4	GB 16798—1997	豆类 休闲食品
20	原汁机	主要功能: 榨汁、绞碎等 技术要求: 1. 电机转速: 50r/min 2. 功率: 150W 3. 容量: 0.8L 4. 进料口: >65mm	台	1		果蔬类 休闲食品

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
21	不锈钢桶	主要功能: 储藏原辅食材、腌制等 技术要求: 10 L、30 L、50 L 等不同规格	只	10	GB 16798—1997	果蔬类 休闲 食品
22	榨汁机	主要功能: 榨汁等 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 750 W 3. 转速: 2 800 r/min	台	1		果蔬类 休闲食 品(与果 蔬实训 室共享)
23	和面机	主要功能: 和面、调制等 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 350 W 3. 容量: 7 L	台	2	SB/T 10608—2011 JB/T 11229—2011	薯类休 闲食品 (与焙烤 实训室 共享)
24	压面机	主要功能: 擀面、调制等 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 2.5 kW 3. 面棍调节范围: 0.5 cm~2 cm	台	1	GB/T 30641—2014	薯类休 闲食品
25	旋转 烤禽箱	主要功能: 烤鸡烤鸭等 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 6 kW 3. 烤制数量: 12 只/次	台	1	GB/T 10644—2008	鱼、肉 类休闲 食品
26	肉松 炒制机	主要功能: 炒制肉松、鱼松等产品 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 2.2 kW 3. 产能: 5 kg	台	1		鱼、肉类 休闲食 品(与肉 制品加 工实训 室共享)
27	真空 封口机	主要功能: 真空封合、保鲜 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 0.5 kW 3. 可封带宽: 300 mm	台	2	GB/T 9177—2004	
28	立卧两用 自动连续 封口机	主要功能: 塑料袋封口 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 0.5 kW 3. 温控范围: 60 °C~200 °C 4. 封口宽度: 12 mm	台	1	JB/T 9086—2007	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
29	塑料杯封口机	主要功能: 塑料杯、塑料碗、纸杯、纸碗的封口 技术要求: 1. 电压: 220 V 2. 功率: 120 W 3. 封口范围: 95 mm 或者 90 mm 4. 封杯高度: ≤20 cm	台	1	JB/T 11600—2013	

3.15 说明

3.15.1 表 2~14 中实训设备数是按满足 40 人/班同时进行实训教学的配备要求进行设置。在满足实训教学目标要求的前提下,各学校根据本专业的实际班级人数和教学组织模式对实训课程进行合理安排,配备相应的仪器设备数量。

3.15.2 各学校可根据地域特点和行业/企业对毕业生的具体要求,优先选择通过 ISO 标准管理体系认证的企业生产的相应规格、型号的仪器设备,优先选择实际生产使用的真实设备,有条件院校选择带有智能中控台的设备,尤其专业拓展实训室里的设备,根据特殊需要选择虚拟仿真实训资源。

4 实训教学管理与实施

4.1 建立健全实训室及实训教学设备管理制度,规范仪器设备安装、使用、维护、报废等运行环节,切实提高实训项目的开出率、实训设备的使用率、完好率。

4.1.1 实训室管理制度。包括实验(训)室仪器设备的借用制度、实训基地(实训室)建设管理办法、实验实训档案管理制度、大型仪器设备使用制度、实训室设备报废制度、固定资产管理制度、实验(训)室仪器设备维护保养管理制度等。

4.1.2 实训室教学管理制度。包括实验(训)室规则、实验(训)课管理办法、学生实验(训)守则、实验(训)教学考核管理办法等。

4.2 配备相应职称的专/兼职管理人员并明确相应的岗位职责,定期培训和考核。包括实验员常规工作职责、实验员安全管理职责、实验员管理员考核办法、实训室指导教师职责等。

4.3 制定安全教育制度并贯穿在日常实训教学中。包括实训室卫生安全制度、实训室设备和仪器使用安全制度、实训室安全用电制度、防火、防盗安全制度。

4.4 制定实训教学突发事件应急预案与处理措施。包括实验室安全事故应急预案、实训室建设与仪器设备维护制度等。

4.5 鼓励结合专业特点和学校实际，建设多种形式的实训环境，实施理实一体化教学。

4.6 鼓励加强数字化、信息化教学手段应用到实训教学管理中。

4.7 实训活动应组织召开班前布置会、班后总结会等，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5 规范性引用文件

GB 16798—1997	食品机械安全卫生
GB 17988—2008	食具消毒柜安全和卫生要求
GB 19489—2008	实验室生物安全通用要求
GB 22747—2008	食品加工机械 基本概念 卫生要求
GB 23242—2009	食品加工机械 食物切碎机和搅拌机 安全和卫生要求
GB 2893—2008	安全色
GB 2894—2008	安全标志及其使用导则
GB 4706.13—2014	家用和类似用途电器的安全制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求
GB 4706.38—2008	家用和类似用途电器的安全 商用电动饮食加工机械的特殊要求
GB 4706.52—2008	家用和类似用途电器的安全 商用电炉灶、烤箱、灶和灶单元的特殊要求
GB 4789.1—2010	食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
GB 4806.9—2016	食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
GB 50016—2014	建筑设计防火规范
GB 50019—2015	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
GB 50033—2013	建筑采光设计标准
GB 50034—2013	建筑照明设计标准
GB 50072—2010	冷库设计规范
GB 50346—2011	生物安全实验室建筑技术规范
GB 50591—2010	洁净室施工及验收规范
GB 5959.1—2019	电热装置的安全 第1部分：通用要求
GB 5959.4—2008	电热装置的安全 第4部分：对电阻加热装置的特殊要求

GB 8599—2008	大型蒸汽灭菌器技术要求 自动控制型
GB/T 10644—2008	电热食品烤炉
GB/T 11165—2005	实验室 pH 计
GB/T 12801—2008	生产过程安全卫生要求总则
GB/T 14466—2005	胶体磨通用技术条件
GB/T 15723—1995	实验室玻璃仪器 干燥器
GB/T 16895.3—2017	低压电气装置 第 5-54 部分：电气设备的选择 总则和安 装 接地配置和保护导体
GB/T 18204.1—2013	公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素
GB/T 21187—2007	原子吸收分光光度计
GB/T 21291—2007	鱼糜加工机械安全卫生技术条件
GB/T 22732—2008	食品速冻装置 流态化速冻装置
GB/T 22734—2008	食品速冻装置 平板式速冻装置
GB/T 25142—2010	风冷式循环冷却液制冷机组
GB/T 25236—2010	粮油机械 检验用锤片粉碎机
GB/T 26497—2011	电子天平
GB/T 26792—2011	高效液相色谱仪
GB/T 26798—2011	单光束紫外可见分光光度计
GB/T 28851—2012	生化培养箱技术条件
GB/T 29032—2012	片冰制冰机
GB/T 29466—2012	板式热交换器机组
GB/T 2985—2008	生物显微镜
GB/T 30099—2013	实验室离心机通用技术条件
GB/T 30431—2020	实验室气相色谱仪
GB/T 30435—2013	电热干燥箱及电热鼓风干燥箱
GB/T 30641—2014	食品机械 多功能电动压面机
GB/T 30780—2014	食品加工机械 面包切片机
GB/T 32710.13—2016	环境试验仪器及设备安全规范 第 13 部分：振荡器、振荡 恒温水槽和振荡恒温培养箱
GB/T 32710.9—2016	环境试验仪器及设备安全规范 第 9 部分：电热恒温培养箱
GB/T 33546—2017	电磁搅拌器通用技术条件

GB/T 7722—2005	电子台案秤
GB/T 8059—2016	家用和类似用途制冷器具
GB/T 9177—2004	真空、真空充气包装机通用技术条件
GBZ 1—2010	工业企业设计 卫生标准
HY/T 068—2002	饮用纯净水制备系统 SRO 系列反渗透设备
HG/T 4270—2011	循环水系统真空脱气机
JB/T 11069—2011	肉类加工机械 斩拌机
JB/T 11070—2011	肉类加工机械 烟熏炉
JB/T 11071—2011	肉类加工机械 打卡机
JB/T 11227—2011	滚揉机
JB/T 11229—2011	烘烤机械 立式和面机
JB/T 11600—2013	杯装单片膜充填封口机
JB/T 12359—2015	肉类加工机械 盐水注射机
JB/T 13255—2017	饼干加工机械 奶油搅拌机
JB/T 4389—2011	食品搅拌机
JB/T 4412—2011	电动绞肉机
JB/T 4413—2011	液压灌肠机
JB/T 6782—2013	阿贝折射仪
JB/T 8867—2015	固定的往复活塞空气压缩机 储气罐
JB/T 9086—2007	塑料袋热压式封口机
JG/T 292—2010	洁净工作台
JJF 1210—2008	低速转台校准规范
NY/T 1123—2006	带式穿流干燥机
QB/T 1164—2000	压力喷雾干燥机
QB/T 1926—2006	夹层锅
QB/T 2087—2016	架盘天平
QB/T 2139.3—1995	不锈钢厨房设备操作台
QB/T 2217—1996	封罐机
QB/T 2281—1996	乳品均质机
QB/T 5263—2018	家用和类似用途微波炉
SB/T 10204—2012	糖果拉白机技术条件

SB/T 10430—2007	食品冷冻真空干燥设备间歇式
SB/T 10548—2009	商用电磁灶
SB/T 10608—2011	双动和面机
SB/T 10694—2012	面包醒发箱
SB/T 11077—2013	肉制品加工设备技术要求-斩拌机
SB/T 238—2008	切菜机技术条件
YY 0569—2011	II级 生物安全柜
YY 1007—2018	立体蒸汽灭菌器
YY/T 0646—2015	小型蒸汽灭菌器 自动控制型
DB51/T 2152—2016	实验室通风柜使用指南
DG/T 020—2019	离心泵
DG/T 194—2019	果蔬烘干机

6 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_953/202103/t20210319_521135.html. 2021-03-12
- [2] 中华人民共和国教育部. 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录及专业简介（2015年）[M]. 北京：中央广播电视大学出版社，2016
- [3] 教育部职业教育与成人教育司. 高等职业学校专业教学标准[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztzt/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/. 2019-07-30.
- [4] 中国就业培训技术指导中心, 西式面点师-国家职业技能标准(2018版)[M]. 北京：劳动社会保障出版社，2019
- [5] 中华人民共和国人力资源和社会保障部. 中式面点师-国家职业技能标准(2018版)[M]. 北京：劳动社会保障出版社，2019
- [6] 中华人民共和国国务院. 危险化学品安全管理条例[Z]. 2013
- [7] 食品药品监管总局食药监科. 食品检验工作规范[Z]. 2016
- [8] 国家认证认可监督管理委员会. 国家检验检测机构资质认定工作文件 二十七 检验检测机构资质认定生物安全实验室评审补充要求[Z]. 2016
- [9] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法[Z]. 2018
- [10] 世界卫生组织. 实验室生物安全手册[M]. 瑞士：世界卫生组织出版办公室，2004