

# 畜禽生产自动化控制技术（智能养牛技术）

## 课程标准

### 1. 课程性质与任务

本课程是畜牧工程技术专业的核心课程，直接对应广大养殖小区、现代化养牛场及相应的技术服务工作岗位。课程设置的目的是：通过本课程的学习，学生能够掌握养牛生产的饲养要点和智能养殖技术，能够使用现代自动化、智能化手段和技术完成养牛场各阶段饲养的任务，并能胜任牛场一般的疾病防治工作。

本课程以牛场建设、牛的品种识别、外貌及鉴别技术、繁殖与改良、营养需要与饲料加工为基础，以牛场智能养殖、自动化设备操作、奶牛饲养管理、肉牛育肥及牛病防治为重点。编写过程中注意将智能养牛生产和实践技能融于一体，突出培养学生职业岗位能力的核心，体现了高等职业技术教育的应用性、综合性和先进性原则。

### 2. 课程教学目标

#### 2.1 知识目标

- 2.1.1 了解智能养殖设施设备的种类和用途。
- 2.1.2 理解信息化软件的作用。
- 2.1.3 了解牛的常见品种，掌握牛的品种识别、外貌鉴定技术。
- 2.1.4 理解牛的产奶、产肉性能，掌握鉴定方法。
- 2.1.5 理解牛的繁殖与改良技术，掌握人工授精方法。
- 2.1.6 理解牛的营养需要，掌握牛的饲料加工调制及日粮配合。

2.1.7 了解奶牛的饲养管理要点，掌握犊牛、育成牛、泌乳牛及干奶牛的饲养管理。

2.1.8 了解肉牛育肥要点，掌握高档牛肉生产技术。

2.1.9 了解牛场规划布局等基本理论，掌握牛场的总体规划及牛舍建筑设计。

2.1.10 了解牛场常规消毒、卫生、防疫检疫措施。

## 2.2 能力目标

2.2.1 掌握智能养殖设施设备的使用方法，并能熟练操作。

2.2.2 掌握信息化软件的使用方法，并能熟练操作。

2.2.3 能通过牛的外貌特征选择高产奶牛及适宜的育肥牛，能够通过牛的门齿特点判断牛的年龄，能够熟练掌握牛的主要体尺测量部位和测量方法。

2.2.4 能够进行简单的饲料加工调制，尤其是青贮饲料的制作。

2.2.5 掌握牛的发情鉴定、人工授精及牛的早期妊娠诊断技术，学会给牛接产。

2.2.6 熟悉牛饲养标准，明确配合日粮的依据与原则，学会牛日粮配方的设计。

2.2.7 了解奶牛机械挤奶的基本原理，熟悉挤奶机的构造，掌握机械挤奶和手工挤奶的操作方法，为挤奶的规范操作打下良好基础。

2.2.8 熟悉高档牛肉生产技术；掌握牛胴体分割技术。

2.2.9 通过参观介绍及实际设计，掌握牛场的总体规划及牛舍建筑设计。

2.2.10 学会牛场消毒技术、掌握牛场防疫措施。

## 2.3 素质目标：

2.3.1 具有实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风。

2.3.2 具有良好的安全生产意识、质量意识与环保节能意识。

2.3.3 增强团队协作能力，提高就业创业能力。

2.3.4 养成关心畜牧业现状与发展趋势的意识，具有较强责任心与使命感。

### 3. 参考学时

《畜禽生产自动化控制技术（智能养牛技术）》参考学时 72 学时。

### 4. 课程学分

本课程建议学分 4 学分。

### 5. 课程内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
一	智能养殖技术应用	1. 掌握智能投料设施设备如 TMR 料车、青贮收割机等的使用方法； 2. 掌握智能环控设施设备如喷淋装置等的使用方法； 3. 了解智能清粪设施设备如自动刮粪板、智能清粪车的使用方法； 4. 能够熟练使用智能挤奶设施设备，严格挤奶操作规范； 5. 了解智能检测技术如苜蓿水分智能检测、早期妊娠诊断之妊娠特异性糖蛋白（血液）检测，熟练操作隐形乳房炎检测、滨州筛检测技术等； 6. 了解牛只信息采集软件，掌握使用方法； 7. 掌握牛只发情监控软件的使用方法； 8. 了解牛只监控软件的使用方法，理解检测的目的和意义。	1. 利用多媒体教学软件和实训大厅的相关仪器、设施设备进行教学展示； 2. 到实习牧场进行现场教学，使同学们了解掌握智能设备和信息化软件的使用方法。	20
二	牛场建设与环境控制	1. 掌握牛场选择要素、建设牛场应具备的条件及场址选择的卫生要求； 2. 掌握牛场区域规划及布局的原则； 3. 了解不同地区牛舍的建筑形式及基本结构； 4. 能够对新建牛场进行合理的场址选择、布局规划；对已建牛场场址选择、布局规划是否合理进行正确分析； 5. 了解牛粪无害化处理与利用的方法途径；	1. 提供一规模化、现代化牛场设计图（或牛场照片、视频），讨论、分析牛场场址选择、布局等的合理性，并按照原则要求，提出建议。	6

## 畜牧工程技术专业教学资源库

		6. 能够结合实际, 对新建牛场设计合理的牛粪便无害化处理和利用方案; 对已建牛场粪尿及污水处理利用提出合理化改进建议。		
三	牛饲料的生产与加工技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解牛常规饲料的种类及特性;</li> <li>2. 会识别牛常用各种饲料;</li> <li>3. 能准确判定饲料质量, 能确定适宜的喂量;</li> <li>4. 掌握青贮原料收割的时机、青贮池的建筑方法、青贮饲料的制作工艺;</li> <li>5. 能够对青贮饲料进行正确的品质鉴定;</li> <li>6. 掌握牛日粮配合的原则;</li> <li>7. 能对某饲料配方设计的合理性进行分析。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用多媒体展示牛常用饲料图片(或实物);</li> <li>2. 提供各种青贮池图片、青贮加工视频, 让学生讨论青贮池应如何构建? 如何加工?</li> </ol>	6
四	牛的繁育技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解牛的选种选配原则;</li> <li>2. 能根据母牛的实际情况进行公牛(精液)选择, 合理选配;</li> <li>3. 了解牛发情的规律、特点;</li> <li>4. 能根据牛的外部特征表现(外部观察法)准确识别发情牛;</li> <li>5. 能熟练进行子宫颈把握输精操作;</li> <li>6. 会给牛进行正确的接产、助产操作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供发情牛视频;</li> <li>2. 安排人工授精、妊娠检查训练;</li> <li>3. 提供给牛接产助产视频。</li> </ol>	8
五	奶牛生产技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解荷斯坦奶牛品种特征、生产性能特点;</li> <li>2. 掌握奶牛体型外貌特征、膘情鉴定方法;</li> <li>3. 掌握奶牛体尺、体重测定, 年龄鉴定方法;</li> <li>4. 能够对新生犊牛进行正确护理, 能对假死犊牛进行抢救;</li> <li>5. 会制定犊牛培育计划;</li> <li>6. 了解泌乳牛各阶段饲养的核心任务;</li> <li>7. 熟悉泌乳牛的日常管理要求;</li> <li>8. 掌握奶牛停奶的方法;</li> <li>9. 会正常进行挤奶操作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用多媒体展示优秀荷斯坦奶牛照片;</li> <li>2. 提供奶牛各阶段饲养管理视频;</li> <li>3. 安排犊牛去角、编号、挤奶、体尺测量、体重测定、隐性乳房炎检测、乳成分检测等训练操作。</li> </ol>	16
六	肉牛生产技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解我国主要引入肉用牛(专用、兼用)的品种及特性;</li> <li>2. 会正确选择育肥牛只;</li> <li>3. 会合理进行育肥前的准备;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供主要肉用牛品种图片;</li> <li>2. 提供牛只运输视频;</li> <li>3. 安排肉牛肥度测定、育肥牛只选择</li> </ol>	8

		4. 会制定和实施牛只育肥方案； 5. 了解高档牛肉生产应具备的基本条件。	等训练操作。	
七	牛的疾病防治技术	1. 了解牛场常见传染病的种类；能够诊断传染病； 2. 掌握牛场常见传染病的预防措施。 3. 会制定牛场免疫程序； 4. 了解牛场常见寄生虫病的诊断，掌握常见寄生虫病的治疗方法； 5. 了解常见普通病的病因，掌握诊断方法，并能够予以治疗；	1. 制定牛场免疫程序； 2. 制定牛场驱虫方案； 3. 利用多媒体展示牛的普通病诊断与治疗。	8

## 6. 教学建议

### 6.1 教学方法

遵循职业教育认知规律，基于《畜禽生产自动化控制技术（智能养牛技术）》课程整体设计理念，依据“以服务为宗旨，就业为导向、岗位为目标、技能为轴线，生产项目为驱动”原则，以能力培养为核心，突出实践教学，并将实践能力培养贯穿于整个教学过程，灵活采用多元化教学方法。根据任务特点不同，选择采用现场教学、直观教学、案例教学、项目教学、讨论式、角色扮演等教学方法，保证课程教学的有效实施。

### 6.2 评价方法

为适应知识、技能与素质一体化培养的目标，真实反映学生的职业能力及职业素质，本课程考核改变传统的单一的“试卷”考核模式，做到考核方式全程化，采取学校考核与企业考核相结合、过程考核与结果考核相结合、课程考核与认证考核相结合的办法。

#### 6.2.1 注重学习过程的考核

将学生的平日成绩和学习态度等纳入学生课程最终考核结果中，占到总评成绩的 50%。平日成绩根据学生平时作业和每次项目完成情况，参考平常考勤、笔记、课堂发言、课前预习等赋分；学习态度主要从学习积极性，动手、动脑

的主动性，吃苦耐劳、完成工作任务的表现等方面进行评价计分。

### 6.2.2 侧重技能操作考核

技能操作考核成绩，由平常考核、期末考核和技能抽考三部分组成。根据本课程教学内容和国家资格认证和职业技能鉴定要求结合，制定技能训练项目与考核标准，通过实际操作进行考核。技能成绩与理论考核成绩比例为 50:50。

课程成绩考核标准：

评价时间	评价方式	评价依据	分值	总分
平时评价	学生自评 20% 学生互评 30% 教师评价 50%	1. 出勤率 2. 课堂纪律与积极性 3. 作业完成情况 4. 平时见习情况	50	100
期末评价	理论考核 50% 技能考核 50%		50	

### 3. 引入社会评价体系

顶岗实习考核实行校企共管、双元评价、以企为主的原则，根据学生的职业素养、工作态度、实习表现等进行综合考核与评价，并将学习态度、协作精神、创新能力融入评价体系，综合评价学生的职业素质和能力。

### 6.3 教学条件

6.3.1 利用多媒体课件、录像、光盘、挂图等，增强教学直观性和灵活性，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

6.3.2 加强教学资源库和精品课程建设，充分利用网络资源，满足课程教学需要。

6.3.3 加强校内实验实训条件建设，满足学生实验实训、职业技能鉴定的需要，实现教学做一体化、理论教学实践教学一体化。

6.3.4 加强校外实训基地建设，充分利用企业资源，实现工学结合，强化顶岗实习。

### 6.4 教材编写

6.4.1 依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材。

6.4.2 教材的编写既要符合教学指导方案中课程标准的要求，又要结合全省畜牧业发展的趋势，不断更新教学内容，紧跟时代步伐。

6.4.3 教材内容应体现先进性、通用性、实用性的原则，侧重实践操作，将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材，使之更贴近本专业的发展和实际需要。

### 6.5 数字化教学资源开发

6.5.1 注重挂图、视听光盘、多媒体仿真软件、多媒体课件等常用课程资源和现代化教学资源的开发和利用，有效创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

6.5.2 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如劳动安全或生物安全网站、数字图书馆等网上信息资源，积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。

## 7. 编制说明

### 7.1 编制单位

本课程标准由山东畜牧兽医职业学院《畜禽生产自动化控制技术（智能养牛技术）》教学团队与山东合力牧业有限公司、山东佳宝乳业有限公司、山东得益乳业有限公司等企业合作开发。

### 7.2 编写人员

本课程标准由王金君、张善芝、王云洲起草，课题组全体成员讨论通过。

### 7.3 编制实施时间

本课程标准于 2018 年 03 月编制完成并实施。