

应用气象技术专业（防灾减灾方向）

人才培养方案

（适用于高职扩招学生）

一、专业名称（专业代码）

应用气象技术（520703）

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校）毕业生。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位 群或技术 领域	职业资格或职业技 能等级证书
资源环境 与安全大 类 (52)	气象类 (5209)	专业技术 服务 (74) 气象服务 (7410)	气象观测工程技 术人员 (2-02-25-01) 天气预报工程技 术人员 (2-02-25-02) 气象服务工程技 术人员 (2-02-25-04)	气象观测 岗位 天气预报 气象服务	高等学校英语应用 能力考试 A,B 级 全国计算机等级考 试一、二级

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力的综合型人才；面向专业技术服务业的气象观测工程、天气预报工程、气象服务工程等职业群，培养全面掌握本专业知识和技术技能，能够从事气象观测、天气预报、气象防灾减灾服务工作的高素质技术技

能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

(一) 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；

4. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3. 掌握计算机及信息技术应用的基本知识；

4. 熟悉气象科学基础知识；

5. 掌握气象灾害的发生原理、规律及气象防灾减灾科学知识；

6. 掌握地面气象观测基本原理、规范和方法；

7. 掌握自动站气象观测数据质量控制方法；

8. 掌握气象灾害监测业务的规范和方法；
9. 气象服务法规和方法。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；
4. 能够制作、发布灾害性天气预警信息；
5. 具备指挥人工防雹、火箭人工增雨、人工消雾的能力；
6. 具备公共气象服务能力，能够提供气象服务产品及咨询服务；
7. 具备地面气象要素观测、地面测报数据处理能力和软件使用能力；
8. 能够进行自动气象站维护和简单维修；
9. 能够熟练操作 MICAPS 系统进行气象灾害监测；
10. 能够提供气象灾害防御建议，调查、评估气象灾害灾情；
11. 具备较强的计算机操作、维护技能。

七、课程设置

课程包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学语文、高等数学、大学物理、公共外语、创新创业教育、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校应根据自己的实际情况开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容。

(1) 专业基础课程

设置 6 门专业基础课程。包括气象防灾减灾应用技术 I、应用气象学、C 语言程序设计、城市气象学、计算机组装与维修、气候资源学。

(2) 专业核心课程

设置 8 门专业核心课程。包括气象防灾减灾应用技术 II、天气预报技术、气象灾害监测技术、地面气象观测、自动站维护与维修、气象服务、人工影响天气。

(3) 专业拓展课程

根据专业岗位对气象减灾服务人才的复合性要求设置，包括气象灾害调查、自然灾害救援等。

3. 专业核心课程名称及主要教学内容

序号	专业核心课名称	主要教学内容
1	气象防灾减灾应用技术	<p>主要内容包括：我国气象灾害概况与特点；我国主要气象灾害监测预警；气象灾害综合防范；气象灾害的防御；气象灾害防御和应对气候变化；现代气象服务；公众气象服务；气象信息服务发布平台等。</p> <p>基本要求：掌握我国气象灾害主要特点；掌握我国主要气象灾害的监测预警；综合防范；掌握气象灾害防御措施；掌握气象服务信息发布。</p>
2	气象灾害监测技术	<p>主要内容包括：自动站监测技术；卫星监测技术；雷达监测技术；风廓线雷达监测技术等。</p>

		<p>基本要求有：掌握识别灾害性天气的监测识别；暴雨监测资料分析；冰雹监测资料分析；大风监测资料分析；雷电监测资料分析；台风监测资料分析；龙卷监测资料分析；沙尘暴监测资料分析；冻雨监测资料分析；及时准确地对气象灾害作出预警。</p>
3	天气预报技术	<p>主要内容包括：锋面分析与锋面天气预报预报；锋面气旋分析与天气预报；地转风涡度的意义及计算方法；寒潮天气过程的预报方法；大型降水天气过程的分析预报；对流性天气过程的基本特征和预报方法；台风天气过程；MICAPS 系统的操作方法；MICAPS 系统的综合应用等。</p> <p>基本要求有：具备分析天气图的基本认知；能够在各种基本天气图和辅助天气图上分析锋面的移动方向，生消演变过程；学会预测主要天气的预测方法；学会 MICAPS 系统的操作方法；学会用 MICAPS 系统中的各种资料，结合天气学原理，制作天气预报。</p>
4	地面气象观测	<p>主要内容包括：观测业务流程化；观测前巡视仪器；云能天的观测；气象要素人工观测记录；人工观测数据的录入；文件上传等。</p> <p>基本要求有：熟悉观测业务规范；能熟练完成各项地面测报业务。</p>
5	自动站维护与维修	<p>主要内容包括：自动气象站的线路连接；传感器、采集器及电源、综合集成硬件控制器的日常维护；各种气象传感器、采集器、电源等设备的信号测量及判断；使用测试软件完成传感器、</p>

		<p>采集器、综合硬件控制器的参数读取及设置；自动气象站故障诊断及维修。</p> <p>基本要求有：掌握自动气象站基本的维护内容与方法；具有发现故障；排除故障的能力；具备自动站维修的综合能力；掌握自动气象站的安装与线路连接；能使用软件调试或设置自动气象站；掌握自动气象站故障诊断及维修。</p>
6	人工影响天气	<p>主要内容包括：云降水物理学；人工增雨和人工防雹技术；人工影响天气催化技术；人工影响天气方案制定；相关法律法规等。</p> <p>基本要求：熟悉相关法律法规；了解云降水物理学基础；熟悉人工增雨和人工防雹技术；熟悉人工影响天气催化技术；能够制定人工影响天气方案。</p>
7	气象服务	<p>主要内容包括：气象服务的发展；公共气象服务业务系统；气象信息网络发布平台；气象信息服务技术；气象工程服务技术。</p> <p>基本要求有：掌握气象服务产品制作方法和有关政策规定；能运用所学知识，初步进行气象服务产品的制作与综合加工；能编写各种气象服务材料；能够进行气象防灾减灾服务。</p>
8	气象数据维护与质量控制	<p>主要内容包括：自动观测数据质量控制；常规日数据维护；常规要素维护；文件上传等。</p> <p>基本要求有：熟悉观测业务规范；能熟练完成气象数据维护业务。</p>

4. 实践性教学环节

名称	训练目标	实训内容	实训地点
气象防灾减灾实训	掌握主要气象灾害监测预警；能够制作公众气象服务产品；能够通过气象信息发布平台发布气象预警信息。	气象灾害应急预案的编写； 气象防灾减灾预警信息制作发布； 公众气象服务产品的制作与综合加工； 气象防灾减灾宣传材料编写； 气象防灾减灾宣讲。	应用气象实训室，天气预报机房
气象灾害监测实训	掌握天气系统的雷达回波特征；会应用雷达图像和资料分析预报天气；会应用气象卫星图像资料分析；掌握风廓线的应用；学会雷暴和强对流天气的临近短时预报；学会运用雷达、卫星、风廓线、诊断量等各种综合资料分析并预报天气	雷达回波特征分析； 利用雷达图像和资料进行天气监测； 气象卫星资料分析； 风廓线资料分析； 闪电定位仪在天气预报中的应用； 利用天气雷达进行短时临近预报。	
气象服务实训	掌握气象服务基本方法和技能，运用所学的理论、方法，开展应用气象服务方面的工作，	生活气象服务； 公众气象服务； 气象灾害调查； 自然灾害救援； 气象灾害应急预案的编写； 气象防灾减灾预警信息制作发布。	校内实训基地
就业实习	初步了解台站气象服务工作的内容，方法，开展气象防灾减灾服务工作，培养坚守岗位、认真负责的精神；培养独立观测的能力；并逐步达到上岗的要求	气象服务产品的制作与综合加工； 各种气象服务材料编写； 生活气象服务； 行业气象服务； 气象防灾减灾服务；	校内实训基地、各地气象台站

名称	训练目标	实训内容	实训地点
		地面气象观测； 自动站气象观测数据质量控制。	
劳动实践课	了解社会、适应社会，增强劳动观念，强化组织性、纪律性	公益劳动和专业劳动	

八、课程设置及教学安排表

1. 全学程教学历程表

2019 应用气象技术专业（防灾减灾方向）全学程教学历程表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		B	B	B C	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	I
二	A	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	I
三	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Q	K	K	I
四	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	F	K	K	I
五	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	N	K	K	I
六	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	I	L	L	L

A 劳动实践，B 入学教育及军事训练，C 认识实习，E 就业实习，F 气象灾害监测实训，N 气象服务实训，Q 气象防灾减灾实训，K 课程教学，I 复习考试，L 毕业环节。
注：第一～五学期课程教学、第六学期就业实习时间各含法定节假日 1 周。

2. 课程设置及学时分配表

2019 级应用气象技术专业（防灾减灾方向）学分制课程设置及学时分配表

(一)

课程 模块	课程名称	课程 代码	课程 类型	学分 总数	学时分配			1~5 学期周学时安排					考核 方式			
					总学 时数	课堂 教学	实践 教学	一	二	三	四	五	考 试	考 查		
								14 周	17 周	17 周	17 周	17 周				
公共 基础 课程	思想道德修养与法律基础	03040	必修	2.5	42	42	0	3+0							√	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	02226	必修	4.5	68	68	0		4+0						√	
	大学生心理健康教育	10167	必修	0.5	8	8	0	网络必修，第二学期 8 学时					√			
	大学语文	10168	必修	1	16	16	0	网络必修，第一学期 16 学时					√			

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~5 学期周学时安排					考核方式			
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	考试	考查		
								14 周	17 周	17 周	17 周	17 周				
	新时代高校劳动教育	gx034	必修	2	30	30	0	网络必修, 第三学期 30 学时								
	大学英语 I	03130	必修	3.5	56	56	0	4+0						√		
	大学英语 II	03107	必修	3.5	51	51	0		3+0					√		
	体育 I	01050	必修	2	28	0	28	0+2							√	
	体育 II	01067	必修	2.5	34	0	34		0+2						√	
	体育 III	07001	必修	2	34	0	34			0+2					√	
	体育 IV	07002	必修	2	34	0	34				0+2				√	
	计算机基础	05063	必修	4.5	68	0	68	0+4						√		
	高等数学 I	02048	必修	3	42	42	0	3+0						√		
	高等数学 II	02049	必修	3.5	51	51	0		3+0						√	
	形势与政策	10001	必修	1	16	16	0			1/8	1/8				√	
	大学生职业规划与就业创业指导	10178	必修	3	48	48	0	1/14	1/18	8 讲座	8 讲座				√	
	普通物理 I	01146	必修	3	42	42	0	3+0						√		
	普通物理 II	01026	必修	3.5	51	34	17		2+1					√		
	小计:		18 门	47.5	719	504	215	15+6	13+3	0+2	0+2	0+0	—	—		
专业基础课程	气象防灾减灾应用技术 I		必修	5.5	85	85	0		5+0					√		
	应用气象学	04005	必修	4.5	68	51	17			3+1				√		
	C 语言程序设计	05013	必修	4.5	68	34	34			2+2				√		
	高级办公自动化	05223	必修	4.5	68	34	34				2+2			√		
	气候资源学		必修	4.5	68	51	17				3+1			√		
	气象灾害监测技术		必修	4.5	68	34	34				2+2			√		
	小计		6 门	28	425	289	136	0+0	5+0	5+3	7+5	0+0				
专业核心课程	气象防灾减灾应用技术 II		必修	4.5	72	54	18			3+1				√		
	天气预报技术	04063	必修	6.5	102	68	34			4+2				√		
	地面气象观测	04217	必修	6.5	102	68	34				4+2			√		
	气象数据维护与质量控制	04237	必修	4.5	68	34	34					2+2		√		
	自动站维护与维修	04225	必修	4.5	68	34	34					2+2		√		
	气象服务		必修	4.5	68	51	17					3+1		√		
	人工影响天气	04029	必修	4.5	68	51	17					3+1		√		
	小计		7 门	35.5	548	360	188	0+0	0+0	7+3	4+2	10+6				
专业拓展课程	相关技术类	气象灾害调查	限选	3	51	0	51					0+3		√		
		自然灾害救援	限选	3	51	0	51					0+3		√		
	自我管理	与终身学习	网络任选	1	具体学时视学生			1						√		

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~5 学期周学时安排					考核方式			
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	考试	考查		
								14 周	17 周	17 周	17 周	17 周				
	文学修养与艺术鉴赏		网络任选	1	网络选学课程确定, 选课学期随系实习学期灵活调整, 顺序以样本为准			1							√	
	国学经典与文化遗产		网络任选	1					1							√
	文明起源与历史演变		网络任选	1					1							√
	科学发现与技术革新		网络任选	1						1						√
	人际交往与沟通表达		网络任选	1						1						√
	创新创业		网络任选	1							1					
	团队协作与组织领导		网络任选	1								1				
	小计		5 门	7	119	68	51	1	1	1	1	0+2				
总计			36 门	116	1794	1221	563	16+6	19+3	13+8	12+9	10+8				

说明: 全学程每位学生至少修一门限选课程; 每学期每位学生至少修一门网络任选课程。

2019 级应用气象技术专业（防灾减灾方向）学分制课程设置及学时分配表

(二)

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排							
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六		
								3 周	1 周	3 周	3 周	18 周	18 周		
实践性教学环节	入学教育及军事训练	10136	必修	2	75	10	65	2-4							
	认识实习	10022	必修	0.5	6	0	6	1D							
	劳动实践	10181	必修	2	30	0	30		1						
	气象防灾减灾实训		必修	2	30	0	30			17					
	气象灾害监测实训		必修	2	30	0	30				17				
	气象服务实训		必修	2	30	0	30					17			
	就业实习	10007	必修	16	400	0	400								1-16
	大学生综合素质测评		必修	5	—	—	—	素质测评, 每学期各 1 学分							
小计			8 门	31.5	601	10	591								

3. 全学程总学时、学分、毕业总学分要求:

全学程总学时、学分、毕业总学分要求表

	课程类型	学分	学时数	理论学时数	实践学时数	理论教学比例	实践教学比例	备注
必	公共基础课程	47.5	719	504	215	70.1%	29.9%	

课程类型		学分	学时数	理论时数	实践时数	理论教学比例	实践教学比例	备注
修课	专业基础课程	28	425	289	136	68.0%	32.0%	
	专业核心课程	35.5	548	360	188	65.7%	34.3%	
	实践性教学环节	31.5	601	10	591	1.7%	98.3%	
	小计	142.5	2293	1163	1130	50.7%	49.3%	
选修课	专业拓展课程	7	51	0	51	57.1%	42.9%	
	小计	7	51	0	51	57.1%	42.9%	
合计		149.5	2344	1163	1181	49.6%	50.4%	
毕业要求		149.5	2344	1231	1181			

九、专业办学基本条件和教学建议

(一) 师资队伍

1. 学生数与本专业专任教师数比例不高于 22:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师要求具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有大气科学、应用气象及相关专业本科及以上学历，扎实的应用气象技术相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的气象业务台站实践经历。专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能够主动联系气象行业部门机构，了解行业部门机构对本专业人才的实际需求，牵头组织开展教改科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 兼职教师应主要从气象行业部门机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的应用气象技术专业知识和丰富的业务一线工作经验，具有副高级以上职称，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板、音响设备，提供互联网接入和网络安全防护系统。安装应急照明装置，并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）基本要求

具有满足学生综合气象观测实习、气象灾害监测实习、气象防灾减灾服务实习等校内实训场所。每个校内实训室都应具有满足完成实训任务必备的场地、材料、专业设施和设备。

（1）标准化地面观测场：配有行业常用的各类自动气象站设备，配齐蒸发、能见度、降水天气现象仪、称重降水、温湿、气压等行业在用的各类传感器；配有暗筒式日照仪、小型蒸发等行业在用的人工观测仪器，同时，观测场要求做好防雷措施。

（2）综合观测实训室：配备计算机，行业业务软件要与计算机匹配，计算机连接有自动气象站，能接收自动气象站的数据，用于气象数据质量控制及其它测报业务实训。

（3）气象装备保障实训室：配备六要素自动气象站 8 套、前向散射能见度仪 1 套、称重式降水传感器 1 套、降水现象仪 1 套、雪深测量仪全套、投影系统 1 套，可进行自动气象站的安装调试、常规维护、常见故障处理等自动气象观测装备保障实习。。

（4）天气预报实训室：配备服务器、投影设备、白板、计算机 1 台/人，可运行 MICAPS 系统，可进行天气预报综合实训、数值预报产品的应用、雷达与卫星产品的应用、气象服务产品编制发布、气象灾害监测、气象灾害预警信息制作发布等。

3. 校外实训基地基本要求

选择能够提供开展气象观测、气象防灾减灾服务等气象业务实

践的气象台站作为校外实训基地。气象观测设施齐备，实训岗位、实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地应达到 15 个以上。

4. 学生实习基地基本要求

能涵盖当前气象观测的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；能够承担对“双师型”教师的培训。实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，具备地面气象观测、自动气象站保障、气象雷达保障、气象防灾减灾等相关专业或模拟操作软件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。组织相关教师编写一体化的工作手册式、活页式校本教材，并开发相关配套数字化信息资源。

2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括气象法律、法规、国标、行标、地标等各类气象有关标准文件资料及规范规程以及 10 种以上本专业相关的学术期刊和有关气象观测、气象防灾减灾等事务

案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。本专业现已有《地面气象观测》、《高空气象探测》省级精品资源共享课程、《应用气象学》、《气象数据维护与质量控制》等院级精品资源共享课程，数字资源丰富。

（四）教学方法、手段与教学组织

高职学生普遍理论理解能力差，能手能力强，所以高职教学方法、手段与教学组织形式应该充分考虑这一特点，教师可因材施教，灵活运用多种恰当的教学方法，有效调动学生的学习兴趣，促进学生积极思考与实践，并经过体验性学习，进一步促进职业能力和团结协作精神的培养。

1. 教学方法和手段

根据本专业特点，建议“以学生为中心”，倡导“启发式、互动式、讨论式”教学，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（1）项目教学法

师生共同完成一个气象装备保障项目而进行的教学活动。以实际工作中的典型任务作为教学内容导入，从实践入手，引导学生学习相关知识，完成相关任务。

（2）任务驱动法

先明确相关气象装备保障任务，提出目标和要求，学习相关气象装备保障知识，教师针对性指导，学生设计工作方案，制定工作计划，组织和参加工作过程的各项工作，进行专业技能练习，最后组织学生自我评价和师生评价。教学过程中学生是完成任务的主

体，教师是任务实施过程中的指导者，以完成任务的效果与质量来评价学生的学习成果。

（3）案例分析法

以气象台站发生的实际案例为基本教学材料，将学习者引入教育实践的情景中，通过师生与学生和学生与学生之间的多向互动、平等对话和积极研究等形式，提高学生面对复杂教育情境的决策能力和行动能力的一系列教学方式的总和。

2. 教学组织形式

本专业教学组织形式除了日常班级授课为主外，建议采用以下组织形式：学训一体化教学、现场教学、综合专项技能训练、顶岗实习等多种教学组织形式。

（五）教学考核评价

本专业所有核心课程实施多元评价的课业过程考核方式。

将每门课程考核评价按照成果导向要求分为理论知识能力考核评价、实操能力考核评价、综合能力考核评价三大类，每类能力考核评价均按照模块化设计。三种能力考核按照相关权重比分类实施，推进课业过程化的考核方式改革，学生每完成一个模块，可以依据不同分值比例获取相应的考核评价，汇总后得出综合评价，得出完成该门课程的最最终学习成果。

其中，理论知识能力考核评价分为课堂思考现场回答考核评价、课后作业考核评价、课程结束理论考试考核评价，课后作业考核评价与考试考核评价可以采用在线考试方式进行；实操能力考核评价分为实验室项目教学实操考核评价、课程实习考核评价；综合能力考核评价主要为典型工作任务完成考核评价、顶岗实习考核评价。

（六）教学管理

1. 在由专任教师、省级气象部门、基层气象台站专家组成的应

用气象教研室的指导下，使本专业教学基本要求逐项落实到整个教学过程中，将岗位知识与能力要求逐项分解到每门课程，建立起专业课程标准，保证人才培养目标的实现。

2. 执行职业核心能力达标标准，实施职业核心能力达标制，以保证高职学生实践技能的培养。

3. 建立健全教学管理过程中一整套科学、规范、系统的作业文件，形成教学全过程运行监控体系。加强学生顶岗实习期间的教学质量监控，强化顶岗实习过程管理，详细记录学生在实习期间的学习、工作等情况，切实提高教学质量。

十、继续专业学习深造

依托我院国际交流与继续教育部、中国气象局气象干部培训学院甘肃分院，毕业生还可以进行继续教育。其主要的继续教育的渠道有：普通高校“专升本”、成人高考“专升本”、自学考试“专升本”、远程教育“专升本”等。

建议继续深造专业：大气科学、应用气象、雷电防护科学与技术。

十一、人才培养方案开发团队

本专业人才培养方案由中国气象干部培训学院甘肃分院、甘肃省气象信息与技术装备保障中心、榆中县气象局、中川机场、空军气象训练基地的相关专业技术人员及兰州资源环境职业技术学院应用气象教研室专业教师共同开发完成。

姓名	职称	工作单位	备注
胡敏哲	副教授	兰州资源环境职业技术学院	专业带头人
孙林花	副教授	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
李东林	讲师	兰州资源环境职业技术学院	教研室主任
李强	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
杨庆怡	助教	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师

马景奕	高级工程师	中国气象局气象干部培训学院甘肃分院	副院长、 兼职带头人
杨斌	高级工程师	甘肃省气象信息与技术装备保障中心	兼职教师
王有毅	高级工程师	榆中县气象局	兼职教师
田方	工程师	中川机场	兼职教师
王昌图	工程师	空军气象训练基地	