



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

通风技术与安全管理（订单班） 人才培养方案

专业大类： 资源环境与安全大类

专业类： 煤炭类

专业名称： 通风技术与安全管理

专业代码： 420503

制订院部： 资源开发学院

适用学制： 三年

制订时间： 2023 年 8 月

制订人： 孙亚楠

修订时间： 2025 年 8 月

修订人： 孙亚楠

审定负责人： 李俊堂

二〇二五年六月

修订说明

本专业创办于 2003 年，是国家示范院校重点建设专业、国家中央财政支持的重点建设专业、河南省高校教学改革试点专业。专业为适应矿山安全、工业通风等领域智能化发展对通风技术与安全管理带来的新变革，顺应行业数字化监测、智能化通风系统、绿色化安全管控的新趋势，对接智能通风系统运维、职业健康安全监管、矿山应急管理岗位（群）的新要求，不断满足安全生产行业高质量发展对复合型高技能人才的需求，提高人才培养质量，制订本专业订单班人才培养方案。

本方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。聚焦“五金”建设，深化产教融合协同育人机制，全面推进专业数字化改造和智能化升级，按照“重素质、夯基础、勤实践、强技能、爱劳动”的技能人才培养理念，遵循高技能人才成长规律，着力培育适应新质生产力发展要求的品质优良、技术精湛的高技能人才，为国家安全生产战略和河南省制造业高质量发展战略定位提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专科订单班，由资源开发学院通风技术与安全管理专业教学团队与平顶山天安煤业股份有限公司十矿、平顶山天安煤业股份有限公司十二矿等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在通风技术与安全管理专业订单班开始实施。

主要合作企业：

郑州煤矿机械集团股份有限公司、平顶山天安煤业股份有限公司八矿、平顶山天安煤业股份有限公司十矿、平顶山天安煤业股份有限公司十二矿、许平煤业有限公司首山一矿、平煤神马机械装备集团。

主要完成人列表：

序号	姓名	单位	职务/职称	备注
1	孙亚楠	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	
2	高争	平顶山工业职业技术学院	资源开发学院副院长/副教授	
3	朱金矿	平顶山工业职业技术学院	三级业务主管/讲师	

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

4	刘志强	平顶山天安煤业股份有限公司八矿	副总工程师/高级工程师	
5	连少朋	平顶山天安煤业股份有限公司十矿	副矿长/高级工程师	
6	候东旭	平顶山天安煤业股份有限公司十二矿	副矿长/高级工程师	
7	许成才	许平煤业有限公司 首山一矿	队长/高级工程师	

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与职业发展路径	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置	7
（一）专业群课程结构	7
（二）课程设置思路	7
（三）主要课程及内容要求	11
（四）课程设置要求	60
（五）课程体系结构分析表	61
七、教学进程总体安排	61
（一）教学周数分学期分配表	61
（二）教学历程表	62
（三）专业教学进程表	63
（四）教学学时分配表	64
（五）公共基础（限选）课程开设一览表	64
（六）公共基础任选课程开设一览表	65
八、实施保障	66
（一）师资队伍	66
（二）教学设施	68
（三）教学资源	71
（四）教学方法	72
（五）学习评价	75
（六）质量管理	75
九、毕业要求	75
十、附录	76
（一）专业人才培养方案论证意见表	77
（二）专业人才培养方案调整审批表	78

平顶山工业职业技术学院

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）

人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：通风技术与安全管理

专业代码：420503

所属专业群名称：煤矿智能开采技术专业群

群内专业及代码：煤矿智能开采技术（420501）、通风技术与安全管理（420503）、应急救援技术（420905）、工程测量技术（420301）、智能控制技术（460303）。

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

本专业基本修业年限为三年。

在三年基本修业年限内未能达到毕业要求，或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

通风技术与安全管理专业中国平煤神马集团订单班的职业面向主要围绕煤矿开采与洗选、专业技术服务等行业，聚焦矿井通风、安全管理及安全生产工程技术等领域，致力于培养具备扎实理论知识和突出实践能力的复合型技术技能人才。毕业生将主要服务于中国平煤神马集团的矿山企业，可胜任矿山通风工程技术人员、安全生产管理工程技术人员等岗位，核心工作涵盖矿井通风系统设计优化、瓦斯与粉尘综合防治、安全风险评估与管控、应急预案制定与演练等，并需掌握瓦斯检查、测风等职业资格操作技能。订单班培养过程紧密结合集团安全生产实际需求，突出技术应用能力与法规合规管理意识，确保人才输出与矿山安全技术服务及监管全链条岗位要求无缝对接。

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（42）
所属专业类（代码）	煤炭类（4205）
对应行业（代码）	煤矿开采和洗选业（06）、专业技术服务业（74）
主要职业类别（代码）	矿山通风工程技术人员（2-02-03-03） 安全生产管理工程技术人员（2-02-28-03）
主要岗位类别或技术领域举例	矿井通风、安全管理、安全生产工程技术
职业类证书举例	矿山应急救援职业技能等级证书

（二）职业发展路径

通风技术与安全管理专业中国平煤神马集团订单班毕业生的职业发展路径清晰，以“技术操作—基层管理—跨领域拓展”为主线：学生入职初期可胜任矿井通风工、瓦斯检查员、安全监测员等一线技术岗位，熟练掌握通风安全设备操作与规程执行；在集团内积累 3-5 年现场经验后，可晋升至通风技术主管、安全科专员等基层管理岗位，承担通风系统优化、标准化建设与日常安全监管职责；后期可向非煤矿山安全、建筑消防或工业企业 EHS（环境、健康与安全）管理等方向拓展，也可通过考取注册安全工程师等职业资格证书，向更高层次安全管理岗位发展。订单班培养强调“证书+实操”双能力驱动，助力学生依托特种作业操作资格和集团实战经验，顺利完成从技术工人到技术管理者的转型，适应智能化矿山建设和跨行业安全发展的新趋势。

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	矿井通风工/测风工	能操作风速仪、压差计等设备进行井下风量测定；熟悉局部通风机安装与风筒布置；持有《矿井测风工操作资格证》；适应井下作业环境，具备安全防护意识。
	瓦斯检查员	熟练使用光干涉瓦斯检定器、便携式瓦斯检测仪；掌握瓦斯浓度超限应急处置流程；持《瓦斯检查工特种作业操作证》。
	安全监测监控系统操作员	会操作 KJ 系列煤矿安全监控系统；能识别传感器报警信息并上报；了解系统日常维护与校准；需通过煤矿安全监测监控作业培训。
发展岗位	矿井通风技术主管	能独立完成采掘工作面通风系统调整方案；熟悉矿井瓦斯等级鉴定流程；持有中级《注册安全工程师》（煤矿安全方向）。
	煤矿安全科科员/专员	编制煤矿年度安全培训计划；参与安全生产标准化二级/三级评审；掌握事故统计与“四不放过”原则；熟练使用煤矿安全管理信息系统。
	通风设施施工队长	主导风门、密闭墙等设施施工验收；具备井下工程图纸识图能力；持有《矿山工程施工管理员》证书。

迁移岗位	非煤矿山通风安全员 (金属矿/隧道工程)	了解非煤矿井通风特点（如金属矿柴油设备尾气治理）；熟悉《金属非金属矿山安全规程》；需补充学习非煤行业安全标准。
	建筑消防设施操作员	掌握建筑防排烟系统基本原理；持《消防设施操作员（中级）》证书；适应高层建筑消防巡检工作。
	工业企业 EHS 助理 (化工/制造业)	了解有限空间作业通风管理；会使用 PPE（个人防护装备）检测工具；需学习企业双重预防体系建设流程。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

通风技术与安全管理专业中国平煤神马集团订单班坚持立德树人、德技并修，培养能够自觉践行社会主义核心价值观，传承煤炭工业技能文明，德智体美劳全面发展的复合型人才。学生应具备良好的人文素养、科学素养、数字素养与职业道德，具有精益求精的工匠精神、扎实的敬业态度和突出的创新创业与可持续发展能力。本订单班聚焦煤矿开采与专业技术服务业，面向矿山通风工程技术与安全生产管理等岗位，依托集团真实生产场景和人才需求，强化矿井通风管理、灾害防治、矿山救援及安全管理等核心能力的培养，使学生熟练掌握通风技术与安全管理的专业知识和实践技能，能够胜任集团及相关领域一线生产、技术服务和应急管理等工作，成为符合智能化矿山建设需要的高技能人才。

（二）培养规格

本专业订单班学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

培养规格	构成要素	目标与要求	途径与措施
素质要求	思想政治素质	★（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感； ★（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神； （3）在面对复杂信息和社会思潮时，能保持清醒头脑，明辨是非，坚定不移地拥护党的领导和发展道路，具备在变化局势中保持战略清醒和政治坚定的能力； （4）具备居安思危的忧患意识，自觉将个人命运与国家安危紧密相连，并掌握维护国家主权、安全、发展利	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义理论类及党史国史类课程 思想道德与法治 形势与政策 国家安全教育 军事理论 社会实践等

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		益的基本知识和责任担当； （5）深刻认识到“国无防不立”的道理，增强关心国防、热爱国防、建设国防、保卫国防的自觉性，随时准备为捍卫国家统一和领土完整贡献自己的力量；	
	职业素质	★（6）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用； ★（7）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚； （8）具备在自我认知与社会需求的动态匹配中主动职业适应的能力； （9）具备在不确定中识别机会、整合资源、创造价值并敢于承担风险的综合行动能力； （10）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力； （11）坚守安全底线，严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，树立服务意识，以保障矿工生命安全和职业健康为己任； （12）追求测量精准，注重细节把控，确保通风设施安装符合行业技术规范； （13）积极探索新技术应用，如智能通风系统、远程监测技术等。善于优化工作流程，提高通风系统运行效率； （14）严格执行通风工程质量标准，确保设施安装合格率 100%。建立全过程质量控制理念，从设计到施工全程把关； （15）践行绿色生产理念，降低通风系统能耗。重视粉尘综合治理，减少职业危害。遵守环保法规，实现清洁生产；	职业素养 劳动教育与实践 大学英语 应用文写作 职业发展与就业指导 创新创业教育 就业创业实践 社团实践 矿井智能通风 安全监测监控技术 煤矿职业卫生管理
	身心素质	★（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好； ★（17）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力； （18）具备在高温、高湿等井下环境持续作业的体能素质。培养在黑暗、狭窄空间保持方向感和心理稳定的能力。适应井下工作三班倒的作息规律，保持良好生物钟调节能力； （19）掌握负重行进技能，具备长时间站立作业的耐力。保持良好肢体协调性，能完成通风设施安装等精细操作；	入学教育与军事训练 艺术类课程 美育实践 体育与健康 大学生心理健康教育
知识要求	职业基础知识	★（20）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力； （21）掌握与本专业相关的识图、制图等基础知识； （22）了解影响煤矿开采的地质因素； （23）掌握煤矿井下供电系统、常用电气设备及控制技	大学语文 高职应用数学 大学英语 信息技术与人工智能 中华优秀传统文化 职业发展与就业

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		术的基本原理； （24）掌握矿井开拓方式、生产系统以及采煤、掘进等主要工艺流程； （25）认识智能化开采是煤炭工业发展的必然趋势，建立现代化矿山管理的宏观概念； （26）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能；	指导 矿图识读与采矿CAD 矿山地质 煤矿电工技术 矿井开拓与采掘工艺 智慧矿山概论 安全生产法律法规
	职业核心知识	★（27）掌握矿山智能通风技术、矿井灾害防治技术、矿山安全技术与管理、安全智能监测监控技术等方面的专业基础理论知识； （28）掌握风险评估方法、事故致因理论、安全管理体系等核心内容，以实现系统性地辨识风险、落实责任、预防事故； （29）掌握矿井通风阻力计算、网络解算原理、智能通风机调控策略等核心内容，以实现通风系统的动态监测、智能调控与效能优化； （30）掌握以瓦斯涌出量预测、抽采钻孔设计与施工工艺、瓦斯突出预警指标等核心内容，以实现瓦斯的精准治理与灾害有效防治； （31）掌握煤炭自燃发火条件与征兆、火灾早期预警模型、自动灭火装置联动控制等核心内容，以实现火灾的早期识别、精准定位与快速响应； （32）掌握传感器、数据采集与通信技术、监控分站、监控软件等核心内容，以实现生产过程中的危险有害因素进行实时监测、数据分析与预警响应； （33）掌握灾区侦察与搜救技术、正压式氧气呼吸器使用与维护、现场创伤急救以及避灾路线规划等核心内容，以提升灾变条件下的应急决策与救援保障能力； （34）掌握职业接触限值标准、个体防护用品选配与效能评估、噪声听力防护与健康监护档案管理等核心内容，以有效控制职业危害，保障劳动者健康；	安全管理 矿井智能通风 煤矿瓦斯防治 矿井智能火灾防治 安全监测监控技术 应急救援技术 煤矿职业卫生管理
	职业拓展知识	（35）掌握煤矿中国平煤神马集团安全生产标准化各要素的具体内容和考核评定标准； （36）掌握煤矿机电设备的基本原理、操作维护技能及安全规范； （37）掌握煤炭洗选、转化、燃烧及污染控制等清洁利用技术的核心原理与工艺； （38）掌握矿井热害成因、热环境评价标准及各类降温技术与装备的应用知识； （39）掌握中国平煤神马集团的企业文化核心理念、发展战略框架及产业布局逻辑，理解其转型路径与可持续发展模式； （40）掌握危险源辨识、风险分析及安全评价的基本理论与方法；	中国平煤神马集团 煤矿安全生产标准化 煤矿机电设备与安全 煤炭清洁高效利用技术 矿井热害防治技术 中国平煤神马集团企业文化与发展战略 煤矿安全评价

能力要求	职业基础能力	（41）能够熟练识读和绘制矿井开拓图、采掘工程平面图、通风系统图、网络图、管道布置图等； （42）能够分析地质构造、煤层赋存条件、顶底板岩性对矿井通风和安全的影响； （43）能判断采掘工作面的通风需求、潜在的危险源； （44）能判断常见的电气故障对通风系统的直接影响； （45）能够利用传感器数据来动态分析和评估通风系统状态； （46）能够将《煤矿安全规程》、《安全生产法》等法律法规中的强制性条款，应用于通风系统的设计、检查和日常管理中；	矿图识读与采矿CAD 矿山地质 煤矿电工技术 矿井开拓与采掘工艺 智慧矿山概论 安全生产法律法规
	职业核心能力	★（47）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力； （48）具备运用系统化思维，构建、实施与持续改进煤矿安全生产管理体系，以有效控制各类安全风险的能力； ★（49）掌握矿井智能通风方式、智能通风方法、风量智能调节等技术技能，熟练进行智能通风设施质量标准检查和智能通风仪器仪表操作等实践技能； （50）具备精准研判瓦斯赋存与涌出规律，并综合运用抽采、监测、预警等工程技术手段，有效防治瓦斯灾害的能力； （51）具备利用智能感知与预警平台，实时辨识火灾隐患、精准预警并智能联动应急措施，实现火灾早期防治的能力； （52）具备运用智能传感、数据分析与自动控制技术，对矿井通风系统进行智能调控与优化，保障通风安全可靠与高效节能的能力； （53）具备运用先进传感器与数据系统，实时感知、精准分析并智能预警生产环境中安全风险的能力； ★（54）掌握矿井灾害事故发生的机理和研判潜在灾变事故的类型和级别等技术技能，熟练使用煤矿智能安全仪器仪表和编制矿井灾害防控措施等实践技能，熟练操作矿山救护设备和佩戴矿山救护装备并能进行自救互救操作等实践技能； （55）具备识别、评价与控制煤矿生产过程中的有毒有害物质等职业危害因素，保障劳动者身心健康的能力；	职业发展与就业指导 煤矿基础认知 岗位实习（一） 岗位实习（二） 毕业设计 安全管理 矿井智能通风 矿井通风实训 煤矿瓦斯防治 矿井智能火灾防治 安全监测监控技术 安全监测监控实训 应急救援技术 矿山自救互救 煤矿职业卫生管理
	职业拓展能力	★（56）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能； （57）能够牵头或参与本专业的标准化检查、整改与创评工作，从而从“技术执行”向“体系管理”拓展，提升综合安全管理素养； （58）能够熟练掌握煤矿机电设备的操作、维护与故障诊断技能，并具备识别现场安全隐患、制定预防措施及应急处理的能力，以确保煤矿安全生产； （59）能够系统分析与应用煤炭洗选、转化、燃烧及污染控制等关键技术，具备设计和优化清洁高效利用工艺的能力，以推动煤炭行业的绿色低碳转型； （60）能够从矿井热环境评估、降温方案制定到效果评价提供专业解决方案，拓展其作为通风安全技术人员解决复杂环境问题的职业能力；	信息技术与人工智能 煤矿安全生产标准化 煤矿机电设备与安全 煤炭清洁高效利用技术 矿井热害防治技术 自动控制系统应用技术 煤矿安全评价

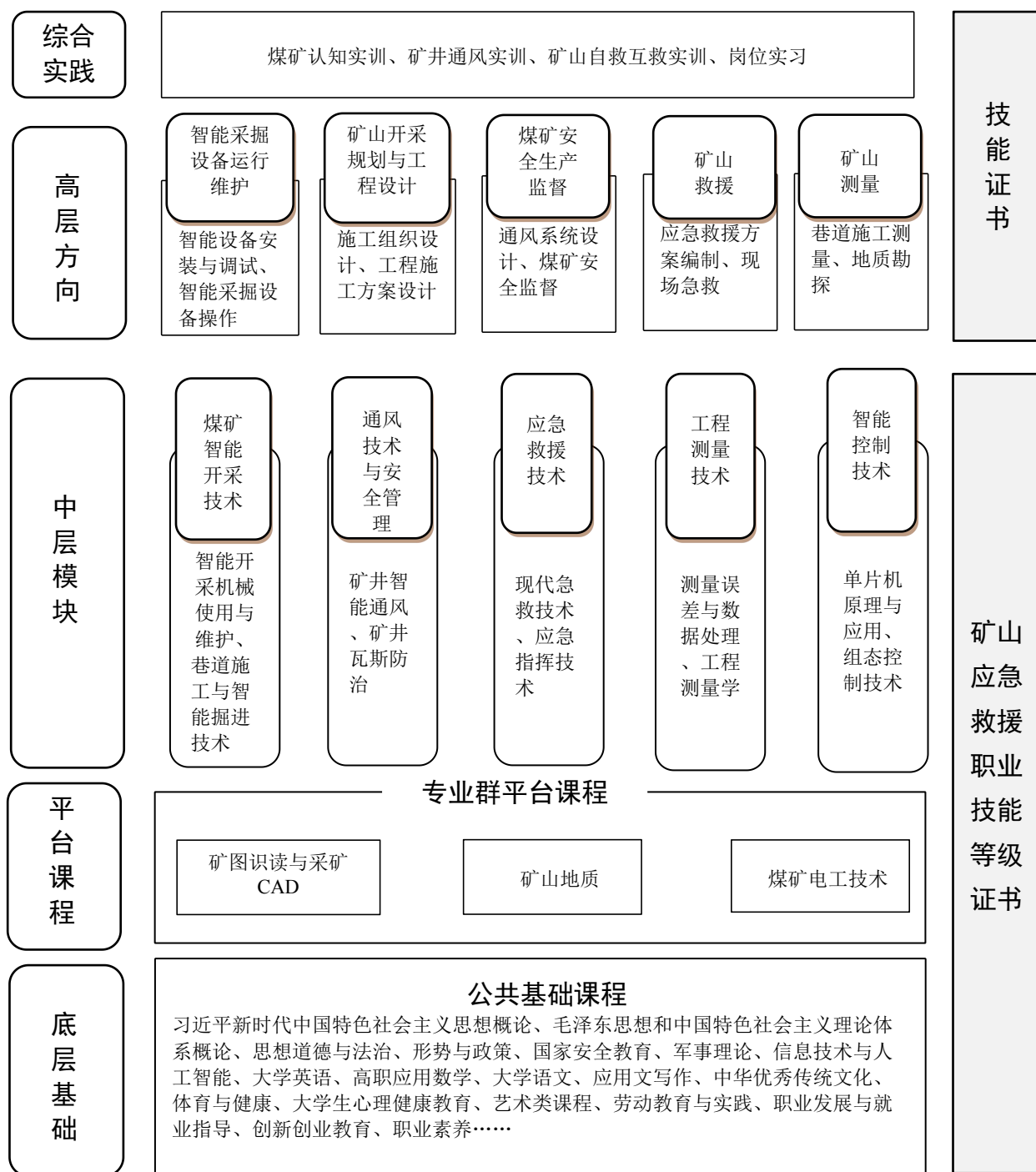
		(61) 能够独立设计、集成、运维煤矿自动化控制系统，具备诊断并优化生产环节控制故障的能力，以保障煤矿安全、高效、智能开采； (62) 能够独立运用安全评价方法对通风系统、瓦斯治理等本专业领域的重大安全风险进行辨识、评估和管控，提升其从“隐患查处”到“风险预控”的前瞻性安全管理能力。	
--	--	---	--

备注：标★的条目为国家专业教学标准所列培养规格。

六、课程设置

（一）专业群课程结构

本专业群紧密对接国家能源安全战略和区域煤炭工业智能化转型升级需求，面向智能采矿、高端装备制造等主导产业与战略性新兴产业重点领域，依据“技术领域互补、职业岗位协同、教学资源互通”的组群逻辑，整合煤矿智能开采技术订单班、通风技术与安全管理订单班、应急救援技术订单班、工程测量订单班等相关专业资源，构建了“基础+平台+模块+方向+实践”的模块化课程体系。如下图“煤矿智能开采技术专业群”课程结构。



（二）课程设置思路

中国平煤神马集团订单班的课程体系设计，紧密围绕煤矿通风技术员、安全监测员、瓦斯检查工、通风系统管理员及应急救援等核心岗位的技能要求，严格参照通风技术与安全管理专业国家教学标准，并与集团企业及安全技术服务机构的行业专家共同深入分析，明确矿井通风作业、瓦斯检测与防治、通风系统设计与优化、矿山应急救援等典型工作任务。在此基础上，课程采用模块化架构，将理论教学、实践操作和

岗位实训深度融合，贯穿“教学做一体”模式，突出扎实职业能力和工匠精神的培养。课程内容动态引入行业新知识、新技术与新标准，积极融入瓦斯检查工、通风工等职业资格证书要求，并通过校企双主体育人机制，共同构建贴近生产实际、适应集团发展需求的订单式课程体系。具体课程设置思路如下表所示：

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
通风工	任务一 通风设施构筑与检修	能够熟知通风设施施工标准； 能够掌握通风设施施工工艺； 能够掌握通风设施检修方法； 能够掌握矿井风量调节方法； 能够掌握通风设施的施工工艺； 能够进行风量调节计算并测定； 能够进行局部通风机的安装； 能够进行掘进巷道通风系统贯通； 能够进行采掘接续通风系统调整。	矿井智能通风 煤矿瓦斯防治 矿井开拓与采掘工艺
	任务二 矿井风量调节		
	任务三 通风系统调整		
瓦斯检查工	任务一 瓦斯巡检及填表	能够操作瓦斯检查仪器仪表； 能够熟知瓦斯检查管理规定； 能够掌握瓦斯抽放管道瓦斯测定方法； 能够掌握瓦斯抽放管道压力测定方法； 能够掌握瓦斯抽放管理参数测定仪器仪表使用； 能够掌握瓦斯抽放管理标准； 能够掌握密闭施工质量与管理标准； 能够进行密闭气体及环境参数测定； 能够进行密闭内外压差测定； 能够进行巷道瓦斯测定； 能够掌握瓦斯管理规定； 能够掌握瓦斯积聚处理措施； 能够正确使用环境参数测定仪器； 能够正确测定环境温度、湿度、压力； 能够掌握有害气体快速测定仪器仪表的使用； 能够正确测定井下有害气体。	煤矿瓦斯防治 矿井智能火灾防治 矿井智能通风
	任务二 瓦斯抽放系统巡检		
	任务三 密闭观测 及火区管理		
	任务四 局部瓦斯积聚管理		
	任务五 有害气体与环境参数测定		
安全 检查工	任务一 采煤系统安全检查	能够掌握采煤系统设计与施工标准； 能够掌握采煤系统人员三违检查标准； 能够掌握采煤系统设备安全运行	煤矿安全生产标准化 矿井智能通风 煤矿瓦斯防治 矿井智能火灾防治
	任务二 掘进系统安全检查		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

	任务三 一通三防安全检查	标准； 能够掌握掘进系统设计与施工标准； 能够掌握掘进系统设备安全运行标准； 能够掌握一通三防设施设备的安全运行与维护标准； 能够掌握防治水安全检查标准； 能够掌握电气系统安全检查标准； 能够掌握运输提升安全检查标准。	
	任务四 防治水安全检查		
	任务五 电气系统安全检查		
	任务六 运输提升安全检查		
测风工	任务一 空气参数与气候条件测定	能够掌握井下空气参数安全标准与气候条件要求； 能够掌握井下空气参数与气候条件测定仪器仪表使用； 能够掌握井下空气参数与气候条件测定方法； 能够进行风速测定； 能正确使用风速测定仪器； 能进行风量准确计算； 能够掌握漏风率计算方法。	矿井智能通风
	任务二 风速、风量测定		
	任务三 局部通风管理		
	任务四 通风设施巡检		

（三）主要课程及内容要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程性质	学时学分
1	思想道德与法治 (023050011)	（1）掌握马克思主义人生观、价值观理论，树立正确的人生观，坚定理想信念，弘扬中国精神，积极投身人生实践，自觉践行社会主义核心价值观，将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。 （2）掌握社会主义道德核心与原则，树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，积极吸收借鉴人类优秀道德成果，遵守公民道德准则，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。 （3）深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制，整体把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓，掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，培养法治思维，尊重和维护法律权威，提高法治素养，依法行使权利与履行义务。	（1）中国特色社会主义进入了新时代，做有理想有本领有担当的时代新人。 （2）人生观的基本内涵以及对人生的重要作用，树立为人民服务的人生观。 （3）理想信念对大学生成才的重要意义，树立马克思主义的崇高的理想信念。 （4）中国精神的科学内涵，实现中国梦必须弘扬中国精神。 （5）社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。 （6）道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。 （7）社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征、我国宪法规定的公民基本权利和基本义务。	（1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。 （2）教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。 （3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 （4）教师要求：坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。 （5）考核评价：采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。	必修课程	48 学时 3 学分
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (023020031)	（1）帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理、主要内容和历史发展脉络，明确马克思主义中国化的两次	（1）马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。 （2）毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论	（1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		历史性飞跃和两大理论成果。 （2）使学生正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情，以及党的路线、方针、政策的理论依据和实践意义。 （3）培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，能够正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种实际问题。 （4）提高学生的理论思维能力和创新能力，使其能够在理论学习和实践探索中，不断深化对马克思主义中国化理论成果的理解和运用。	成果。 （3）邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作，对改革开放和社会主义现代化建设具有长远的指导意义。 （4）“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。 （5）科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。	课程教学浸润感和时效性。 （2）教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。 （3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 （4）教师要求：具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。 （5）考核评价：采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)	（1）引导大学生准确理解，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。 （2）深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。 （3）全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。 （4）深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。 （5）帮助大学生深刻领悟“两个确立”、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、自觉做到“两个维护”，自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴复	（1）聚焦“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”，以及习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、实践要求与时代价值。 （2）“五位一体”总体布局：涵盖经济高质量发展、全过程人民民主、社会主义文化强国、民生保障与社会治理、生态文明建设的理论与实践路径。 （3）“四个全面”战略布局：全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略协同与实施举措。 （4）深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，加强国家安全与国防和军队建设、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、推动中国特色大	（1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。 （2）教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。 （3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 （4）教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 （5）考核评价：采取平时检测 20% +阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。	必修课程	48 学时 3 学分

		兴中国梦的奋斗中。	国外交和推动构建人类命运共同体。			
4	形势与政策 (023010021)	(1) 引导学生掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识,学会分析形势、解读政策的科学方法,能够客观认知国内外发展大势,准确把握我国基本国情,具备对国内外重大事件、社会热点难点问题进行深度思考、理性分析和科学判断的能力,深刻领悟形势发展的客观规律与政策核心要义,进而树立正确的政治观。 (2) 指导学生深入学习《习近平谈治国理政》相关内容,系统领会习近平新时代中国特色社会主义思想,重点跟进学习习近平总书记最新重要讲话精神,全面贯彻党的二十大精神及重大会议精神,着力培养学生的辩证思维能力与时代责任担当,及时将党的创新理论成果进课堂、入头脑、见行动。 (3) 引导学生深度参与新时代中国特色社会主义的生动实践,真切感受中国式现代化的蓬勃进展与丰硕成果,在中国式现代化铺展的壮美画卷中树立远大理想、练就过硬本领、强化责任担当,在青春赛道上书写无愧于时代的奋斗篇章。	以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧密结合国内外形势,针对学生的思想实际,开展形势与政策教育教学,提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。	(1) 教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性。 (2) 教学条件:多媒体教室和智慧职教平台。 (3) 教学方法:运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求:关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 (5) 考核评价:采取平时检测(15%×4)+期末考核 40%评定学习效果。	必修课程	32 学时 2 学分
5	体育与健康 (024040011)	(1) 运动参与目标:落实立德树人根本任务,以体育人、以体育心,融入爱国主义、集体主义思政元素;使学生喜爱并积极参与体育运动,享受乐趣,在运动能力、健康	(1) 田径及体能训练:涵盖力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等,强化学生身体素质,适配职业岗位基础体能需求。	(1) 教学模式:采用“三阶段、四环节、五课型”架构: 三阶段:基础体能巩固阶段(大一上)、专项技能提升阶段(大一下至大二上)、职业体能融合阶段	必修课程	128 学时 8 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		行为和体育精神三方面全面发展，树立终身体育观念，培养爱岗敬业的劳动态度与精益求精的工匠精神。 （2）运动技能目标：熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，科学开展体育锻炼，掌握常见运动创伤处置方法；提升创新精神与自主学习能力。 （3）身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握提高身体素质、发展体能及职业健康安全知识与方法；提高职业体能水平，形成健康文明生活方式，强化可持续发展能力。 （4）心理健康目标：通过体育锻炼改善情绪、健全人格、锤炼意志，缓解身心疲劳；培养良好人际交往与合作能力，渗透坚韧不拔、积极乐观的思政品质。 （5）社会适应目标：遵守体育道德规范与行为准则，发扬公平竞争、顽强拼搏的体育精神；增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作关系，提升社会适应能力。	（2）专项运动技能：开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力；各专项融入思政案例（如体育赛事中的爱国主义、公平竞争精神），通过团队项目渗透集体主义教育。 （3）拓展模块：开设运动与减脂、网球、体育欣赏、飞盘、匹克球等，拓展职业相关体育技能，增强学生的社会适应力；武术、健身气功、太极拳等传统文化项目，渗透文化自信思政元素。 （4）健康教育：包含体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等，构建“体育+心理+保健”知识体系，服务职业健康。	（大二下），逐层递进强化体育能力； 四环节：“理论讲授—技能训练—竞赛活动—评价反馈”，形成教、学、练、评闭环； 五课型：基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，线上课程增设“思政专栏”（含运动员励志故事、中国体育发展成就）。 （2）教学方法：分层设计教学目标，以专项为载体，融入游戏法、竞赛法激发兴趣；借助运动 APP、体质测试仪器监测数据，提升信息素养；结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能，同步渗透健康知识、运动安全与思政教育。 （3）教学条件： 场地设施：配备标准田径场、室内体育馆 2 个，室外网球场、排球场、乒乓球场等。 器材设施：各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。 （4）教师要求：具备扎实专业知识、教学与科研素养，热爱体育教育；结合高职特点创新教学，注重学生身心健康、职业体能培养与思政教育（须具备思政教学能力，定期参与“体育思政”专题培训）；具备行业实践经验及团队协作能力。 （5）考核评价：采取平时成绩（20%）+身体素质考核（30%）+专项技能测试（50%）来评定学习效		
--	--	---	--	---	--	--

				果。		
6	军事理论 (007010031)	(1) 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，切实提高思想政治觉悟。通过系统学习，厚植爱国主义情怀，深刻理解国防建设的重要性，增强国家安全意识，使其成为关心国防、支持国防、建设国防的新时代青年。 (2) 深入开展爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，传承红色基因。通过学习英模事迹，强化学生的组织纪律观念，培养令行禁止的作风；通过体验式教学，锤炼艰苦奋斗、不畏艰难的意志品质，从而全面提升学生的综合素质与团队协作能力。 (3) 熟练掌握军事理论基础、国防法规要义与现代军事科技知识，深刻领会人民军队光荣传统与优良作风，为中国人民解放军精准培养、择优输送高素质后备兵员及预备役军官，为国家培育担当民族复兴大任的高技能人才，筑牢坚实的思想根基与能力支撑。	(1) 中国国防：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。 (2) 国家安全：正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向。 (3) 军事思想：掌握军事思想的内涵、形成与发展历程，熟悉外国代表性军事思想和我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，领会习近平强军思想的科学含义和主要内容，树立科学的战争观和方法论。 (4) 现代战争：明白战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，树立打赢信息化战争的信心。 (5) 信息化装备：洞悉信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的热情。	(1) 教学模式：树立以学生为中心的教学理念，借助信息化手段，引入实践展示环节，注重课程思政设计与渗透，注重学生全面发展，培养学生树立国防意识，切实担当国防重任，把国家安全放在心中，把国防责任担在肩上，进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。 (2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、讨论型启发式教学法。 (4) 教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，注重理论联系实际，融入社会、融入生活，强调学生的主体地位和教师的主导地位，重视师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，从而增强学习自觉性。 (5) 考核评价：采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。	必修课程	36 学时 2 学分
		(1) 引导大学生深入理解并自觉践行马克思主义劳动观，从思想深处牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇	本课程包含理论课程和实践课程两部分。 理论课：	(1) 教学模式：理论课教学，基于“以学生为中心”的教学理念，采取“导新课-学新知-品案例-思		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

7	劳动教育与实践 (424070021)	高、劳动最伟大、劳动最美丽”的价值观念，真正做到尊重一切形式的劳动和劳动者。 (2) 通过理论教育与实践活动相结合，促使学生将正确的劳动观念内化于心、外化于行，逐步形成积极的劳动态度和良好的劳动习惯。 (3) 着重培养学生热爱劳动、诚实劳动、创造性劳动的优秀品格，使其深刻领会“幸福都是奋斗出来的”时代内涵。 (4) 引导学生继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，大力弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神，自觉传承并践行劳模精神、劳动精神、工匠精神。 (5) 提高学生的综合劳动素养，不仅帮助其掌握满足生存发展所需的基本劳动知识和技能，更着重培养其与本专业职业发展相适应的劳动能力，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。 (6) 通过丰富的社会实践与团队协作项目，有效锻炼学生的团队合作能力、创新思维和创业意识，使其在真实情境中认识自身的社会角色与责任，从而培养强烈的社会参与感和公益心，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。	模块一 劳动素养篇 任务一：认识劳动 树立观念 任务二：崇尚劳动 热爱生活 任务三：尊重劳动 塑造品质 任务四：学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五：职业体验 提升技能 任务六：掌握技能 奉献社会 任务七：遵章守纪 维护权益 任务八：以劳创新 维护幸福 实践课： 任务九：专业特色劳动实践 任务十：校园集体劳动实践 任务十一：撰写劳动实践报告	问题-拓知识”五位一体的教学模式，将授课内容与学生兴趣相结合，达到良好的教学效果；实践课教学，指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目，让学生学以致用，提升劳动素养。 (2) 教学方法：理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等；实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。 (3) 教学条件：理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学；实践课依据课程内容为學生提供实际的劳动实践环境和设备。 (4) 教师要求：理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验；实践课要求教师具备劳动实践经验，能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。 (5) 考核评价：理论课由教师根据学生的课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定，占期末总成绩的 30%；实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成，分别占总成绩的 30%、30%、10%，最终成绩占期末总成绩的 70%。	必修 课程	32 学时 2 学分
		(1) 知识目标：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。	(1) 大学生环境适应与心理健康。 (2) 大学生自我意识的发展。 (3) 大学生健全人格的培养。 (4) 大学生的情绪管理。	(1) 教学模式：大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形成了混合教学模式，采用课上+课下、线上+线下的		

8	大学生心理健康教育 (024030051)	(2) 能力目标：结合专业特点，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。 (3) 自我认知目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自我、悦纳自我、提升自我，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 (4) 素质目标：着力培养学生维护心理健康的自主意识和危机预防意识，塑造乐观积极、理性平和的健全人格与坚韧意志，并使其能够客观认知自我、有效适应社会，最终建立起既符合个人特质又顺应社会要求的积极生活状态。 (5) 思政目标：引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，增强家国情怀与时代使命感，理解“为党育人、为国育才”的深刻内涵，并从优秀中华文化中汲取精神力量，培养理性平和、积极向上的心态，立志成为担当民族复兴大任的新时代青年。	(5) 大学生的人际交往技巧。 (6) 大学生恋爱心理调适。 (7) 大学生学习心理调适。 (8) 大学生挫折心理调控。 (9) 大学生生命教育。 (10) 大学生求职择业心理。 (11) 大学生网络心理。	灵活机动的方式，对学校全体学生开展全方位全过程教学。 (2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台，学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。 (3) 教学方法：运用多种教学方法，以课堂教学为主阵地，以新生入学心理健康普查数据为基础，综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理体验、心理游戏、心灵阅读、电影赏析等心理研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心理体验，提高心理品质。 (4) 教师要求：教师应坚持育心与育德相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。 (5) 考核评价：采取平时考核（50%）+期末综合考核（50%）来评定学习效果。	必修课程	32 学时 2 学分
---	--------------------------	---	--	---	------	---------------

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

9	职业发展与就业指导 (007010032)	知识目标： （1）了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。 （2）理解职业发展的相关理论知识，熟悉职业生涯规划的要害及程序。 （3）清楚就业形势与政策、法规和职业规范，了解毕业生就业权益，掌握就业方法和技巧。 （4）掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。 技能目标： （1）具有对自我和环境的分析评价能力。 （2）具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。 （3）具备与他人有效沟通与合作能力。 （4）能够搜集、分析、选择就业信息，制定职业生涯规划。 （5）能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。 素质目标： （1）建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神，树立积极正确职业态度和就业观念。 （2）能自觉为个人生涯发展做出积极的努力，积极投身国家建设事业，为国家发展贡献力量。 （3）了解国家出台的促进学生就业的政策，将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。	模块一 认识大学生就业 通过就业指导，熟悉就业制度与政策。 模块二 规划职业生涯 掌握职业生涯发展理论，学会探索自我，能够进行职业环境评估和职业生涯决策、管理。 模块三 提升就业能力 了解大学生就业能力的内涵，培养对环境的适应能力和自主学习的能力，通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。 模块四 准备求职面试 学会对求职信息进行搜集与整理，了解求职材料的准备，了解面试技巧。 模块五 迈好职场第一步 能够顺利转换角色、定位自我，认识和适应新的环境，了解工作中的注意事项。 模块六 就业权益与保障 了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径，明白违约责任与劳动争议。	（1）教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学为主，开展形式多样教学活动，促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果；将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终，通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观，明确人生目标，筹划职业生涯。 （2）教学方法：遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合，调动学生学习职业规划的积极性、主动性，不断提高教学质量和水平。 （3）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 （4）教师要求：本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历，熟悉企业招聘流程和规则，能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。 （5）课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。 （6）考核评价：采取学习过程考核（50%）+期末测评（50%）评定学习效果。	必修课程	16 学时 1 学分
		知识目标：	（1）创新概念和类型。	（1）教学模式：采用线上+线下混		

10	创新创业教育 (007010033)	(1) 掌握创新的概念, 了解创新的内涵和技法。 (2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。 (3) 了解行业的发展特点和趋势。 (4) 掌握创业计划书的内容, 熟悉创业方式和基本流程, 树立科学的创业观。 能力目标: (1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力, 能够撰写创业计划书。 (2) 具备团队协作能力。 (3) 具备与他人合作, 提供有价值解决方案的能力。 (4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。 素质目标: (1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维, 提高创新创业综合素质。 (2) 培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。 (3) 积极参与创新创业建设, 倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。 (4) 投身社会实践, 推进科技成果向实际生产的转化, 为建设创新型国家作出贡献。	(2) 创新意识和创新能力。 (3) 创新思维及分类。 (4) 创新技法。 (5) 大学生创新实践项目展示。 (6) 创业的概念、过程和阶段。 (7) 创业准备。 (8) 创办企业基本步骤。 (9) 新创企业经营管理。 (10) 大学生创业实践项目展示。 (11) 参加创新创业实践, 包括创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践活动等。	合式教学模式, 线上通过课堂外在线自主学习和创新, 实现知识传递和展现; 线下通过将课堂变成互动场所, 进行探究学习, 突出强调理论联系实际, 切实增强针对性, 注重实效。 (2) 教学方法: 主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法, 通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。 (3) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。 (4) 教师要求: 本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目(或大赛)或指导过学生创新创业项目和大赛。 (5) 课程思政: 在教学实施中, 结合社会主义核心价值观, 将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。 (6) 考核评价: 采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。	必修课程	创新创业教育 16 学时 1 学分 就业创业实践 1 周 1 学分
		(1) 了解微积分的发展史、重要性与实用性, 能准确描述极限、导数、微分、积分等核心概念; 在知识学习中强化数学语言的表达, 初步形成沟通协作意识, 体会数学学	(1) 函数基础知识 (2) 极限与连续 (3) 导数与微分 (4) 导数的应用 (5) 不定积分及其运算	(1) 教学模式: 构建“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式, 依托省级在线精品课程智能化教学平台, 深入开展线上线下混合式教学。线		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

11	高职应用数学 (024020132)	科的文化价值。 (2) 掌握微积分的思想方法与数学建模基本思路, 能将专业相关的简单实际问题转化为数学模型求解; 在实践应用中提升团队协作能力, 培养集体意识, 夯实高技能人才所需的数理应用基础。 (3) 具备依托已有知识探索新知识的自主学习能力, 在解决实际问题中积累实用方法、锤炼创新思维; 同时提升跨场景沟通与协作效率, 增强团队合作的主动性与实效性。 (4) 筑牢专业学习与学历提升必需的数理基础, 培养逻辑严谨的数理思维; 在知识运用中强化用数学语言沟通的准确性, 为成为高技能人才奠定综合能力根基。 (5) 养成严谨认真、踏实细心的做事态度, 形成质疑探究、独立思考的良好习惯; 在小组协作、问题研讨中提升团队协作与沟通表达能力, 强化集体荣誉感与责任意识。 (6) 结合数学史与数学文化, 贯彻数学精神、感受数学魅力, 培养数学素养与文化自信。	(6) 定积分及其应用 (7) 简单的数学软件和数学建模知识	上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固, 利用碎片化时间夯实基础; 线下则聚焦重难点知识精讲, 针对学生共性问题集中答疑, 并融入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动, 打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环, 结合数学建模, 增强课程教学的沉浸感与感染力, 切实提升教学实效性, 全面培养学生数学应用能力与创新思维。 (2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台。 (3) 教学方法: 运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法, 将课堂内外有效结合。 (4) 教师要求: 拥护党的教育方针, 落实立德树人根本任务。具备扎实的高职应用数学专业功底, 熟悉学科前沿与产业应用场景, 能将实用案例、工具融入教学。坚持以用为导向, 适配高职学生认知与职业需求, 引导学生感知数学价值, 助力数学素养与职业能力协同提升。 (5) 考核评价: 采取学习过程考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。	必修课程	48 学时 3 学分
		(1) 职场涉外沟通目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识, 具备必要的英语听、	本课程包括基础模块和拓展模块两部分: (1) 基础模块	(1) 教学模式: 以学生为中心, 采用线上线下混合教学模式, 以第一课堂为主, 课内课外结合, 以形		

12	大学英语 (021010011)	说、读、看、写、译技能；能够根据语境运用合适的策略，理解和表达口头、书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够运用人工智能翻译工具等辅助完成跨文化沟通任务，适应新业态对于表达的新要求。 （2）多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较，加深对中华文化的理解，传承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲好中国故事，传播中华文化。 （3）语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。 （4）自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立终身学习观；结合专业背景，运用英语获取信息、处理专业领域简单涉外业务；提升职业生涯规划能力与可持续发展的能力，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。	基础模块内容围绕多元文化沟通和涉外职场交流，旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范，为职业生涯和终身发展奠定基础。主要包括： ①口头、书面、新媒体等多模态语篇。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。 （2）拓展模块 拓展模块内容按照职场需求，从职业规划、求职、入职、商务接待、商务旅行到职业健康安全等环节所需要的英语技能，对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养，最终实现学生综合素养和实践应用能力的全面提升。	式多样的语言实践活动为载体，提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。 （2）教学方法：主要采用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。 （3）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台。 （4）教师要求：要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。 （5）考核评价：采取学习过程考核（60%）+期末测评（40%）评定学习效果。	必修课程	128 学时 8 学分
		1. 知识目标： （1）掌握信息素养与社会责任的核	（1）信息素养与社会责任。 （2）新一代信息技术概述及行	（1）教学模式：采用线上线下相结合的混合式教学模式，以任务驱		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

13	信息技术与人工智能 (016040041)	心内涵，了解信息活动相关法律法规、伦理道德准则。 (2) 了解新一代信息技术，及其在本专业行业领域的典型应用场景和发展趋势。 (3) 理解人工智能大模型和 AIGC（人工智能生成技术）基本概念、技术特点，与其他信息技术的协同应用。 (4) 熟悉信息检索的基本原理、常用方法及各类检索平台的使用逻辑。 (5) 掌握常用办公自动化软件（文字文档、电子表格、演示文稿等）的功能原理与操作规范。 (6) 了解无代码编程的工作流程、原理和应用。 (7) 了解 Python 编程的基本原理、核心语法及适用场景。 2. 技能目标： (1) 能熟练运用办公自动化软件完成文档编辑、数据处理与分析、演示文稿制作等实际任务。 (2) 具备运用信息检索技术高效获取、筛选、评估各类信息资源的能力。 (3) 能使用智能大模型和 AIGC 技术，完成内容生成、辅助创作等任务，具备基本的技术应用能力。 (4) 掌握无代码编程工具的操作方法，能通过可视化方式搭建智能体和简单应用。 (5) 初步具备使用 Python 编写简单程序解决实际问题的能力。	业应用。 (3) 信息检索技术及应用。 (4) 人工智能大模型、AIGC 技术及应用。 (5) 常用办公自动化软件（文字文档、电子表格、演示文稿等）及应用。 (6) 无代码编程技术及应用。 (7) Python 编程原理及应用。	动、案例教学法开展教学。 (2) 教学条件：信息技术实训室和智慧职教平台。 (3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求：任课教师具有高尚的师德修养，先进的教学理念，前沿的计算机专业知识，能够熟练操作各类常用软件，熟悉编程语言和新一代信息技术的应用。 (5) 考核评价：采用过程化考核（70%）+期末测评（30%）评定学习效果	必修课程	64 学时 4 学分
----	--------------------------	---	--	--	------	---------------

		（6）具备识别常见信息安全风险、运用基本防护技术维护信息安全的技能。 3. 素质目标： （1）提升信息意识，增强对信息价值的判断力，能主动运用信息解决学习与工作中的问题。 （2）培养计算思维，能运用编程思想和数字化方法分析、界定问题，形成系统化的问题解决思路。 （3）强化数字化创新与发展能力，能结合专业需求创造性地运用信息技术工具开展实践与创新活动。 （4）树立正确的信息社会责任，自觉遵守信息伦理与法律法规，尊重知识产权，维护信息安全。 （5）养成自主学习、协作探究的习惯，具备适应信息技术发展的可持续发展能力。				
14	国家安全教育 (024070001)	（1）了解国家安全形势、国家安全基本知识，自觉保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识，理解个人命运与民族、国家的命运关系，建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野。 （2）掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征，理解中国特色国家安全道路和体系，树立国家安全底线思维，提高政治站位和个人鉴别能力，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 （3）理解总体国家安全观包含的各重点领域和科学内涵，了解各重点	（1）新时代我国国家安全的形势，大学生国家安全教育的重要意义，贯彻总体国家安全观，保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识。 （2）完整准确理解总体国家安全观。 （3）在党的领导下走好中国特色国家安全道路。 （4）更好统筹发展和安全。 （5）坚持以人民安全为宗旨。 （6）坚持以政治安全为根本。 （7）坚持以经济安全为基础。 （8）坚持以军事、科技、文	（1）教学模式：以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全的领导，增强国家安全意识，强化政治认同，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，践行社会主义核心价值观，强化学生安全教育，注重教学时效性、针对性；合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源，注重课程思政设计与渗透，运用信息化教学资源 and 手段，采取“教学做一体化”教学模式，将课堂教学和课内外实践相结合。 （2）教学条件：多媒体教室、智	必修 课程	16 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		领域面临的风险挑战，掌握维护各重点领域的途径与方法。 （4）掌握国家安全法律法规，熟悉国家安全应变机制，自觉履行维护国家安全责任，做总体国家安全观的坚定践行者。 （5）提高大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力，在潜移默化中坚定学生理想信念，加强品德修养，增长知识见闻，培养奋斗精神，提升学生综合素质。 （6）掌握安全防范知识，增强安全防范能力，激发大学生树立安全第一的意识，树立正确的安全观。	化、社会安全为保障。 （9）坚持以促进国际安全为依托。 （10）筑牢其他各领域国家安全屏障。 （11）争做总体国家安全观坚定践行者。 （12）做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。	慧职教平台等。 （3）教学方法：精讲基本概念、深入进行知识解读，运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。 （4）教师要求：拥护党的教育方针，落实立德树人根本任务。政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，及时把最新的文件精神融入教学内容。 （5）考核评价：采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。		
15	中华优秀传统文化（024050017）	（1）引导学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略不同时期、不同地域传统文化的独特魅力，熟悉传统文化中蕴含的哲学思想、道德观念、艺术审美等丰富内涵。 （2）培养学生运用中华优秀传统文化科学的思维方式和方法，提升分析问题、解决问题的能力，使学生能够灵活运用所学传统文化知识，妥善处理好人与人、人与社会、人与自然的关系，有效应对生活中和工作中的各种问题。 （3）学会汲取中华民族智慧，学习中华传统美德，培育济世救人、助人为乐等家国情怀，提升个人道德修养和人文素质。引导学生自觉传承中华民族精神，塑造其爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养，为职业生涯的可持续发展奠定坚实基础。	（1）辉煌灿烂的传统文学 （2）博大精深的传统哲学 （3）民以为天的传统饮食 （4）天人合一的传统建筑 （5）异彩纷呈的传统艺术 （6）巧夺天工的传统技艺 （7）修齐治平的传统道德 （8）源远流长的传统风俗	（1）教学模式：以立德树人为根本任务，以三全育人、课程思政为根本理念，以高等职业教育为切入点，推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式，依托中华优秀传统文化传承基地，充分利用精品在线课等线上教学资源及 VR 实景与数字博物馆虚拟资源，积极组织学生参加中华经典诵写讲大赛等传统文化类技能大赛。 （2）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。 （3）教学方法：运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法，全面提升学生的人文素养和职业素养。 （4）教师要求：以校内中华优秀	限选课程	16 学时 1 学分

		（4）通过对中华优秀传统文化的学习与感悟，激发学生对中华优秀传统文化的崇敬之情，促使他们树立坚定的理想信念，厚植深厚的爱国情感，增强民族自尊心、自信心和自豪感，自觉践行社会主义核心价值观，将个人的成长与国家的发展紧密相连，成为具有强烈民族责任感和时代使命感的新时代青年。		传统文化传承基地为平台，将课堂教学与传统文化社团相结合。在教学时采用讨论、分析与总结的方法，采取理论与实际密切结合的方法，将典型事例与理论紧密结合起来，将典籍研习与社会考察结合起来。 （5）考核评价：采取学习过程考核（40%）+期末测评评定学习效果（60%）。		
16	应用文写作 (024030011)	（1）能精准把握应用文的核心特征与基础分类，理解其区别于其他文体的独特之处，重点掌握党政机关公文、日常应用、求职应聘、常用事务及学术学业等类型应用文的关键知识，为后续的写作实践筑牢坚实的理论基础。 （2）学会依据不同实际场景，熟练地运用各类应用文写作技巧，撰写出格式规范、逻辑严谨的应用文。在党政机关公文写作中，能准确传达政策指令和工作要求；在日常应用文书写作时，能准确记录关键信息，规范书写各类条据；在求职应聘文书写作时，有效突出个人优势与职业规划；在常用事务文书写作时，合理规划工作并总结经验；在学术学业文书写作时，严谨论证学术观点并呈现研究成果。 （3）培养学生严谨细致、认真负责的职业态度，注重细节与质量，确保所撰写的文书符合职业标准和规范。同时，激发学生的创新思维，	（1）应用文概述 （2）党政机关公文写作 （3）日常应用文书写作 （4）求职应聘文书写作 （5）常用事务文书写作 （6）学术学业文书写作	（1）教学模式：从市场需求和职业岗位出发，突出职业教育特色，以任务项目为载体，从能力训练入手，进行模块式教学。讲授新课之前，先布置预习思考题，在学生自学的基础上，分组进行课堂讨论交流，最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景，紧密联系不同专业岗位特征，模拟未来实际工作情景，实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式，激发学生学习的兴趣。 （2）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。 （3）教学方法：主要采用项目教学法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		鼓励他们在写作中探索新的思路和方法，提升应用文写作的创新性和实用性，为未来职业生涯的可持续发展奠定良好的素质基础。 （4）引导学生深刻认识应用文写作在社会发展、职场沟通以及个人成长中的重要作用，培养学生树立正确的职业观和价值观，在应用文写作中坚守诚信原则，以高度的责任感和敬业精神，在未来的职业道路上成为有担当、讲诚信的专业人才。		（4）教师要求：以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合，理论与实践相结合。 （5）考核评价：采取学习过程考核（40%）+期末测评评定学习效果（60%）。		
17	大学语文 (024030021)	（1）以中学语文为基石，扎实掌握汉语言文字释义、语法运用、修辞辨析等实用语言知识，熟悉常见文学体裁与流派。针对阅读欣赏模块及朗诵、口语模块，了解作品作者、背景、主旨与特色，构建贴合职业发展的语文知识体系。 （2）能够精准剖析不同作品的思想内容与写作手法，提升理解鉴赏力，积累文化底蕴。掌握朗诵节奏与情感技巧，增强语言感染力；口语表达清晰连贯，能根据不同职业场景进行得体、有效地交流，切实提升适应未来职业岗位的语文综合应用能力。 （3）培养学生的人文素养，通过经典作品的学习，塑造其高尚的职业道德情操与正确的价值观念，涵育适应职业发展的完善人格。鼓励学生结合其专业领域和职业场景，形成个性化的职业语言风格。 （4）引导学生从文学中汲取精神力	（1）阅读欣赏能力培养 青春之歌模块 家国情怀模块 人与自然模块 亲情永恒模块 人生思辨模块 名人风采模块 （2）语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块	（1）教学模式：遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向，价值引导、注重应用、提高素养”的基本思路，在工具性与人文性的结合中，实现知识、技能、态度三位一体，将语文学习、语文实践和语文能力培养合一，将单篇教学和专题教学相结合，提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力，培养高尚的审美情趣。 （2）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。 （3）教学方法：主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。 （4）教师要求：课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等，实行课内课外双线并行教学课堂教学中教师的教与学生的学相结合，	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		量，增强文化自信与民族自豪感，明确自身在行业发展与国家建设中的责任与使命，树立为行业进步、国家繁荣而努力奋斗的职业理想。培养学生的诚信意识与职业道德观念，形成积极的职业价值观，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。		注重师生互动、生生互动，调动学生充分参与到课堂中来。 (5) 考核评价：采取学习过程考核（40%）+期末测评评定学习效果（60%）。		
18	职业素养 (024050033)	(1) 能够系统掌握与职业素养紧密相关的理论知识，深入理解沟通交流、团队协作、自我管理通用技能的基础原理与运用方法。 (2) 能够提升职业通用能力，能高效处理各类工作事务；在不同职场场景中实现清晰、准确、有效的信息传递与交流；在团队合作中充分发挥个人优势，协调各方资源，提升团队整体工作效率；具备自我成长修炼能力，能主动学习新知识、新技能，掌握独立处理问题与完成工作任务的基本能力。 (3) 培养学生爱岗敬业、诚实守信、仁爱他人的职业素质，使其以恭敬态度对待工作岗位，尽职尽责，实事求是待人做事，履行社会义务。塑造学生积极向上的职业心态，面对职场挑战保持乐观坚韧。通过团队合作等训练，增强学生的责任感与集体荣誉感，形成良好的团队协作精神。 (4) 引导学生将个人职业发展与国家建设、行业进步紧密相连，增强社会责任感与使命感。培养诚实守	(1) 项目一：走进职场，开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块 (2) 项目二：深耕职场，把职业当事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块 加强团队合作模块 (3) 项目三：永不止步，自我成长修炼 管理个人形象模块 科学利用时间模块	(1) 教学模式：采用开放性教学模式，结合不同教学模块，针对各专业人才培养目标，以学生为主体，采用以学生为中心的任务型教学法，根据学生的实际需求和教学目的进行教学，围绕任务组织教学活动，将任务和教学目的统一起来，坚持任务与技能相吻合的原则。 (2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法：灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践，提高学习兴趣，加强自主学习意识，培养学生运用知识，观察问题、分析问题和解决问题的能力，提高教与学的效果。 (4) 教师要求：在教学过程中要注重理论联系实际，力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系，同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		信、敬业奉献的价值观；在沟通交流与团队合作中，树立尊重他人、团结协作的意识；通过自我成长修炼，激发创新思维与进取精神，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。		的职业素质，提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样，充分调动学生学习的积极性和主动性。 (5) 考核评价：采取学习过程考核（40%）+期末测评评定学习效果（60%）。		
19	艺术类课程 (8 选 1) (420040181)	(1) 知识目标：掌握艺术基本范畴与理论基础，系统了解中华优秀传统文化、红色经典艺术及世界多元艺术成果，深刻领会其时代背景与文化价值。 (2) 能力目标：能够运用马克思主义美学观分析与鉴赏各类艺术作品，明辨艺术创作中的价值导向；培养创新思维与实践能力，传承与发展优秀文化艺术。能够运用所学知识技能，独立或协作完成一项艺术创作。 (3) 认知目标：树立正确的艺术观与社会主义核心价值观，坚定文化自信；在审美体验中陶冶情操、塑造人格，增强民族自豪感与文化使命感。 (4) 素质目标：通过以美育入、以文化人，培养具有家国情怀、高尚审美品位与人文素养的时代新人，实现德智体美劳全面发展。 (5) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门艺术类课程，并完成美育实践。	涵盖《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等八门课程。课程教学内容如下： (1) 《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史，让学生把握美术的精髓，走近美术精品，感悟美术的精神。 (2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线，以古今中外的优秀音乐作品为基础，扩大学生的音乐视野，提高学生的音乐感受力、想象力、理解力和鉴赏力。 (3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体，以深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫，区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。 (4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品，使学生了解有关常识，懂得如何欣赏戏曲、戏剧。 (5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品，了解各国及民族的历史文化民族风	(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取“教学做一体”的教学模式。 (2) 教学条件：依托多媒体教室、智慧校园平台等现代化教学环境，整合利用在线课程、智慧职教平台等多维立体化资源，构建线上线下混合式教学空间，支撑自主探究与互动学习。 (3) 教学方法：综合运用案例教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲及情景模拟等多种互动教学方法，激发学生主动性与创造性，营造沉浸式、互动性强的课堂氛围。 (4) 教师要求：任课教师需要具备开阔的艺术视野，拥有扎实的理论与专业技能。掌握项目式等现代教学方法，能有效指导艺术实践与创作。并能及时将最新艺术资讯与优秀成果融入教学内容，保证课程内容的先进性与时代性。 (5) 考核评价：采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。鼓励通过小型展览、展演等形式进行成果展示，并辅以简单的创作阐述，	限选课程	艺术类课程 16 学时 1 学分 美育实践 16 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			情，理解尊重多元文化，并进行艺术实践。 （6）《书法鉴赏》课程，主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识，让学生对中国的书法具有初步的全面认识，通过书法的临摹与创作，让学生真正了解书法美的真谛。 （7）美育实践模块：涵盖美学原理与艺术鉴赏基础；绘画、戏剧、音乐等门类的技能实践；围绕特定主题的小组项目创作。强调跨学科融合与社区艺术实践，引导学生在动手创造与团队协作中提升综合素养。	考察其审美认知与反思能力。		
20	马克思主义理论类及党史国史类课程 （10 选 1） （424030441）	（1）教育引导了解马克思主义基本原理，弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。 （2）引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走的思想自觉和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。	（1）马克思主义基本原理概论 （2）大学生马克思主义素养 （3）延安精神概论 （4）红船精神与时代价值 （5）东北抗联精神 （6）中国红色文化精神 （7）中国共产党简史 （8）中华民族共同体概论 （9）世界舞台上的中华文明 （10）中国近代史	（1）教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。 （2）教学条件：智慧树课程平台。 （3）教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情境教学法等多种教学方法进行。 （4）教师要求：任课教师要关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 （5）考核评价：智慧树资源学习和考核评定学习效果。	限选课程	16 学时 1 学分

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	矿图识读与采矿 CAD (118020011)	素质目标： （1）培养严谨细致的工程态度，理解矿图作为采矿工程“语言”的重要性，树立规范制图的责任意识； （2）强化安全生产理念，能在图纸设计中体现矿山安全规范（如通风系统、避灾路线等）； （3）鼓励在 CAD 设计中优化采矿方案（如巷道布置、回采顺序），培养节约成本、提高效率的思维； （4）通过分组完成采矿图纸设计项目，提升跨岗位协作能力（如地质、采矿、机电专业配合）； （5）在图纸设计中融入绿色采矿理念（如充填法标注、生态保护区域标识）。 知识目标： （1）掌握矿山常用图纸类型（如地形地质图、开拓系统图、采掘工程平面图）的国家标准与行业规范； （2）理解采矿符号系统（如矿体边界、断层、井巷工程符号）的含义与应用场景； （3）熟练运用正投影、轴测投影原理解读三维矿山巷道系统； （4）掌握剖面图、分层平面图的生成逻辑与识读方法； （5）熟悉 AutoCAD/MicroStation 等软件在采矿领域的专项功能（如块属性管理、图层标准化）。	模块一 矿图基础知识与规范 模块二 投影法与矿图识读 模块三 采矿 CAD 软件基础操作 模块四 采掘工程图绘制 模块五 通风与安全图纸设计 模块六 矿图错误识别与修正 模块七 三维巷道建模基础； 模块八 CAD 与矿业软件数据交互 模块九 智能化制图技术初探	（1）教学模式：创设工作情境，充分利用案例资源，尽量让学生在情境中进行学习。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 （2）教学方法：采用案例法、启发法、演示法、小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 （3）教学条件：多媒体教室。 （4）教师要求：掌握《机械制图》和《技术制图》的国家标准；具有较强的制图和识图能力；具备较强的教学组织能力；建议选用企业兼职教师和校内具备双师资格专任教师共同承担。 （5）评价建议： 平时成绩考核办法：作业、出勤、课堂提问、课堂讨论等。 期末考试考核办法：以闭卷考试形式考试，主要是对基本概念、基本理论以及综合分析能力的考核。 课程综合成绩评定：由平时成绩和试卷成绩两部分组成，其中平时成绩占 30%，试卷成绩占 70%。	必修课程	64 学时 4 学分

		能力目标： （1）能快速提取图纸关键信息（如矿体倾角、巷道坡度、通风网络），判断设计合理性； （2）具备图纸错误识别能力（如标高矛盾、巷道交叉冲突）； （3）独立完成采区巷道布置图、爆破设计图的数字化绘制，符合《矿业制图标准》（GB/T 50593-2020）； （4）根据生产进度动态更新采掘工程图（如标注掘进工作面位置）。 （5）针对实际采矿问题（如巷道支护设计优化），通过 CAD 模拟提出可视化解决方案。				
2	矿山地质 (118020021)	素质目标： （1）感受到煤矿地质工作的魅力，激发学生学习的兴趣； （2）培养学生热爱煤矿、致力于煤炭事业的无畏精神，为学生步入煤矿打好基础； （3）培养学生的空间抽象思维能力及探索创新精神； （4）提高学生的动手能力和综合分析问题的能力； （5）树立理论联系实际的工程观点； （6）培养良好的安全生产意识、质量意识和效益意识。 知识目标： （1）掌握地质基础理论知识； （2）了解煤矿生产中的地质问题； （3）了解生产矿井日常地质工作内容； （4）掌握地质构造类型及对煤矿生产	模块一 矿物、岩石性质，沉积岩的性质及鉴定方法 模块二 常见矿物及其它岩石的基本性质 模块三 地质年代和形成地层的基本特征 模块四 煤的形成、炭化过程及赋存特征 模块五 生产矿井日常地质工作内容和方法 模块六 地质构造类型及对煤矿生产的影响	（1）教学模式：遵循煤矿职业岗位能力培养的基本规律，以真实的煤矿生产为依据，以具体煤矿的案例为载体，以任务为驱动展开教学。同时将煤矿地质按岗位技能分解为不同的教学任务，辅以相应的理论和实践教学课题。每个课题按照理论与实训相结合的“三位一体”教学模式进行。 （2）教学方法：保留地质学传统的板书理论教学方法，又充分利用地质实训室的设备及模型、多媒体教学课件、教学录像等多种教学手段，进行课程教学。 （3）教学条件：多媒体教室、地质实训室、煤炭科技馆地质展示巷。 （4）教师要求：具备教师资格的学士、硕士；具备矿山实践工作经历	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		的影响。 能力目标： （1）能用肉眼鉴定常见矿物、岩石； （2）具有判别地质构造、查明影响煤矿生产的主要地质因素并能进行简单处理的基本能力； （3）具备正确识读应用矿井地质图件的能力； （4）能运用地质学的基础理论分析矿山通风工作中遇到的地质问题，保证矿山通风工作的顺利进行。		验、具有丰富教学经验、熟悉煤矿地质相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境，采用合适教学方法组织教学。 （5）评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。		
3	煤矿电工技术 (118020031)	素质目标： （1）牢固树立“安全第一”理念，遵守《煤矿安全规程》电气相关条款，杜绝违章操作； （2）养成停电验电、挂牌上锁等安全作业习惯； （3）严格按照《煤矿井下电气设备防爆标准》（GB3836）进行设备安装与维护； （4）培养标准化作业能力，如正确填写电气检修记录、故障排查报告； （5）在井下复杂环境中与机电班组、通风安全人员协同作业。 知识目标： （1）掌握煤矿电网结构（地面变电所→井下中央变电所→采区变电所）； （2）理解双回路供电、漏电保护、风电闭锁等安全要求； （3）熟悉防爆电气设备类型（隔爆型、本质安全型）及选用原则； （4）掌握矿用电缆的型号、敷设与连接标准； （5）学习井下接地系统（局部接地	模块一 煤矿供电系统基础 模块二 井下电气设备与防爆技术 模块三 矿用高低压开关操作 模块四 电动机控制与维护 模块五 井下保护接地与检测 模块六 电气安全操作规范 模块七 故障诊断与仪表使用 模块八 矿用照明与信号系统 模块九 智能化技术应用 模块十 应急处理与事故案例	（1）教学模式：从学生的实际情况出发，坚持以学生为主体，教师组织指导、答疑和检查等启发式教学为原则，优化教学内容，启发学生思维，提高教学效果。利用挂图、实物、模型、专业录像片、多媒体课件等教学工具，增强学生的感性认识，并注意知识的科学性、先进性和实用性。 （2）教学方法：采用启发式、互动式教学方式，强调学生自主学习。注重问题的引入，引导学生学会对问题进行分析，抓住待解问题本质，将复杂化为简单，树立学生学好电工电子基础的信心。鼓励学生勤思考，多提问，尽可能做到课堂教学气氛活跃，调动和激励学生学习的主动性和积极性。 （3）教学条件：多媒体教室、教学矿井。 （4）教师要求：任课教师应具备电工基础知识，电工识图绘图能力、常用电子元器件安装能力。	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		极、主接地网）的设置与检测； （6）理解煤尘瓦斯环境中的电气防爆原理与措施。 能力目标： （1）能独立完成井下防爆开关的安装与接线； （2）熟练更换矿用电缆接头并做防爆处理（如压接、热缩）； （3）使用万用表、兆欧表等工具排查短路、漏电、断相故障； （4）根据故障现象（如电机过热、保护跳闸）快速定位原因； （5）操作检漏继电器、接地电阻测试仪进行安全检测； （6）识读煤矿供电系统图、井下电气设备布置图。		（5）评价建议：可以通过课堂提问、学生作业、平时测验、实验考核和项目考核情况综合评价学生成绩。对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励。		
4	矿井开拓与采掘工艺 （118020041）	素质目标： （1）牢固树立安全第一、预防为主的思想意识； （2）具有热爱矿山、实事求是的学风，培养创新意识、创新精神； （3）具有学一行爱一行，学煤爱煤不怕苦不怕累的精神； （4）加强职业道德观念和艰苦奋斗精神的培养； （5）树立理论联系实际的工程观点； （6）提高学生分析问题和解决问题的能力。 知识目标： （1）了解及掌握煤矿生产建设的全过程； （2）基本掌握煤矿开拓巷道、准备巷	模块一 井田开拓布置 模块二 采区巷道布置 模块三 采煤工作面回采工艺设计 模块四 采煤工作面作业规程编制 模块五 矿井开拓方式，阶段及开采水平的确定方法 模块六 运输大巷与井底车场布置方式以及矿井采掘关系等 模块七 走向长壁采煤法、倾向长壁采煤法的巷道布置基本原则与布置方法 模块八 采区设计方案的主要内容、设计方法和步骤	（1）教学模式：创设工作情境，充分利用校内教学矿井实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 （2）教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 （3）教学条件：多媒体教室、教学矿井。 （4）教师要求：密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		道和回采巷道的布置原则和结构方式； （3）了解矿山压力在采煤生产中的影响及作用； （4）掌握主要开采方法的回采工艺过程和采煤工作面的生产技术管理； 能力目标： （1）能手指口述采区巷道布置图中的生产系统； （2）具有从事采煤生产各工序的实际操作能力； （3）具有初步采煤工作面生产技术组织管理的能力； （4）能编制采煤工作面的作业规程； （5）能设计采煤工作面的生产工艺等。	模块九 工作面回采工艺设计 模块十 放顶煤开采技术	识面和提高学生的适应能力。 （5）评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 30%、70%。		
5	智慧矿山概论 (118020051)	素质目标： （1）建立对矿山智能化发展的认知，理解“机械化换人、自动化减人、智能化无人”的行业趋势； （2）树立煤炭行业安全、绿色、可持续发展的理念，理解能源安全对国家战略的意义； （3）树立煤炭行业安全、绿色、可持续发展的理念，理解能源安全对国家战略的意义； （4）关注智能化开采、低碳技术等行业前沿，激发技术创新意识。 知识目标： （1）智慧矿山架构体系； （2）了解煤的形成、分类、赋存条件及勘探方法；	模块一 煤炭工业概述 模块二 煤的形成与地质基础 模块三 煤炭勘探与储量评估 模块四 煤矿开采技术体系 模块五 矿井生产系统 模块六 煤矿安全与灾害防治 模块七 绿色开采与环境保护 模块八 煤矿智能化技术 模块九 行业法规与经济管理 模块十 智慧矿山技术发展方向和就业前景	（1）教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 （2）教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 （3）教学条件：多媒体教室、专业实训室。 （4）教师要求：密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高自己的适应能力。 （5）评价建议：改革传统的学生评	必修 课程	64 学时 4 学分

		（3）掌握井工开采（如长壁综采、房柱式）与露天开采的工艺流程及适用条件； （4）熟悉通风、运输、排水、供电等生产系统的功能与设计要求； （5）了解《煤矿安全规程》、绿色矿山建设标准等规范性文件。 能力目标： （1）能根据地质条件对比不同开采方法的优劣，提出初步设计建议； （2）具备识别井下危险源（如瓦斯积聚、巷道稳定性）的基本能力； （3）掌握采煤机、液压支架、通风机等关键设备的作业原理。		价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的评价模式。 关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、学生的自评和互评及考试情况，综合评价学生成绩。 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。		
6	安全生产法律法规 (118020061)	素质目标： （1）良好的职业道德素养； （2）严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风； （3）自觉学习和自我发展的能力； （4）团结协作能力、创新能力和专业表达能力； （5）独立分析与解决具体问题的综合素质能力。 知识目标： （1）了解煤矿安全法律法规的基本概念和表现形式； （2）掌握基本煤矿安全法规知识和理论。 能力目标： （1）能正确运用所学习的安全法律法规指导实际工作； （2）具备解决将来工作中相关法律问	模块一 法律基础 模块二 安全生产法 模块三 矿山安全法与煤炭法 模块四 煤矿安全监察条例 模块五 煤矿安全生产许可证条例 模块六 煤矿安全规程 模块七 安全生产标准化	（1）教学模式：创设工作情境，充分利用案例资源，尽量让学生在情境中进行学习。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 （2）教学方法：本课程较多适宜案例教学法。知识单元授课过程中建议教师通过案例引导进行教学，学生依托案例开展讨论。在技能单元授课过程中建议教师以典型案例进行教学，学生利用课堂学习的理论知识，分组合作完成全部课后作业。在教师的指导下，针对教材中的基础理论或主要疑难问题，在学生独立思考之后，共同进行讨论、辩论，可以全班进行，也可分大组进行。利用课程资源库网站的自测试题和习题库，进行课后自我检	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		题的基本能力； （3）具备全面的法律意识。		验。 （3）教学条件：多媒体教室。 （4）教师要求：具备矿山实践工作经验、具有丰富教学经验、熟悉煤矿安全法律法规相关知识。 （5）评价建议：教学评价包括形成性评价和终结性评价两种形式。形成性评价为过程性评价，贯穿整个教学过程，手段与形式采用教师评价、小组评价、自我评价。终结性评价为总结性评价，在每个项目完成以后，对学生进行知识、操作考核，评价学生实际应用的能力。形成性评价和终结性评价的算数平均值就是学生的最后成绩。		
--	--	-------------------------------------	--	---	--	--

3. 专业模块课程（专业核心课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	矿井智能通风 (218020071)	（1）智能通风参数测定、处理和分析。 （2）矿井智能通风机性能测定。 （3）智能通风设施设计、施工和维护。 （4）矿井智能通风系统分析与调整。 （5）矿井智能通风设计。	素质目标： （1）具有良好的思想政治水平、行为规范和职业道德； （2）具有较强的计划、组织和协调能力； （3）具有较强的开拓创新能力； （4）具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； （5）具有良好的社会责任感和敬业精神。 知识目标：	（1）主要教学内容：矿井空气成分、井下的气候条件及控制；矿井通风风阻、阻力有关概念和矿井通风阻力计算方法；矿井主要通风机结构特征、性能曲线及风机选型计算方法，选择矿井主要通风设施；矿井通风网路基本特性及风量调节方法；采煤工作面与掘进工作面风量分配计算方法；掘进工作面局部通风方法；安全管理的有关规定；矿井风量调节管理方法。 （2）教学模式：本课程采用“学训合一、理实一体”教学模式，课程中的专业理论和基本技能采用课	必修课程	64 学时 4 学分

		（1）掌握矿井空气及有害气体的成分、性质、安全标准和检测方法； （2）掌握风流的能量、压力及相互关系； （3）掌握矿井通风阻力的测定方法和通风机特性曲线的测定； （4）掌握矿井通风系统的类型和通风系统图、网络图的绘制； （5）掌握通风网路中风量的分配原则和风量调节方法及通风网路的解算方法； （6）掌握矿井通风设计的方法与相关的计算。 能力目标： （1）具有通风设计和理论计算能力； （2）具有通风系统的鉴定与评估能力； （3）具有预防、判断、排除和处理通风系统各种隐患能力； （4）具有使用、维护、检修通风设备和仪器仪表能力； （5）具有风流调控能力； （6）具有编制安全技术措施能力； （7）具有通风设备和仪表的校验和维修能力。	堂教学方式，实践性操作技能部分在实训室进行。本课程教学完全基于工作过程进行教学设计，努力构建真实的工作环境，以提高学生实践能力和动手能力。 （3）教学方法：课程教学方法主要采用一体化教学相结合的方式进行。在课堂教学过程中，注重采用启发式、讨论式、实际案例分析等形式，让学生在参与中学习，激发学生的学习积极性和主动性。 （4）教学条件：多媒体教室、矿井智能通风与安全实训室。 （5）教师要求：熟悉矿井通风安全工作，密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高学生的适应能力。 （6）评价建议：教学评价包括形成性评价和终结性评价两种形式。形成性评价为过程性评价，贯穿整个教学过程，手段与形式采用教师评价、学习档案、小组评价、自我评价。终结性评价为总结性评价，在每个项目完成以后，对学生进行知识、操作考核，评价学生实际应用能力，特别是用所学知识处理与未来职业相关业务的能力。形成性评价和终结性评价的算数平均值就是学生的最后成绩。		
--	--	--	---	--	--

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

2	煤矿瓦斯防治 (218020081)	(1) 煤层瓦斯参数测定。 (2) 矿井瓦斯涌出分析及等级鉴定。 (3) 矿井日常瓦斯检查与管理。 (4) 矿井瓦斯抽采设计。 (5) 矿井突出参数的测定。	素质目标： (1) 培养优良的职业道德和爱岗敬业的责任感； (2) 培养团结协作的团队精神； (3) 培养平安质量意识、环保意识； (4) 培养开拓进取、勇于创新的工作作风。 知识目标： (1) 掌握矿井瓦斯的性质，涌出的规律； (2) 掌握瓦斯测量仪器的使用方法和瓦斯浓度的测量要领，熟悉瓦斯等级鉴定知识； (3) 熟悉瓦斯爆炸理论，掌握防止瓦斯爆炸的措施； (4) 掌握防止瓦斯突出的一般知识，熟悉瓦斯抽放方法和抽放钻孔的布置，了解瓦斯抽放设备； (5) 掌握瓦斯传感器的布置要领； (6) 熟悉瓦斯解吸仪的使用方法，了解突出危险性的预测方法。 能力目标： (1) 收集资料研究分析矿井瓦斯防治的能力； (2) 制定矿井瓦斯管理措施能力； (3) 矿井瓦斯地质图及其防治施工图的绘制能力；	(1) 主要教学内容：煤层瓦斯的赋存与含量；矿井瓦斯涌出的规律；矿井瓦斯爆炸原理及其预防措施；瓦斯浓度检测，熟练掌握光学瓦斯检定器测量瓦斯浓度的方法；瓦斯喷出及其预防措施；煤（岩）与瓦斯突出及其预防；矿井瓦斯抽放系统及其常用设备。 (2) 教学模式：“基于职业岗位工作任务，以培养高技能型实用人才为目标，以职业岗位能力为目的”，紧扣矿井瓦斯防治技术岗位工作过程，按照“工程引导、任务驱动”的工学结合教学环节，本课程实施集“教、学、做”于一体的教学模式。 (3) 教学方法： 1) 小组研讨式教学：每一课程工程任务均设计相关课题，组织学习小组结合教材学习内容，进行讨论共同找出工程任务的学习要点，由小组代表发言陈述讨论结果。 2) 案例分析教学：设计相关的案例，组织学习小组共同运用所学知识讨论分析案例，由小组代表发言陈述案例讨论分析结果，并答疑辩白问题。 3) 讲授-演示结合法教学：学生在教师示范操作指导下，反复练习操作技能，掌握操作要领。 4) 角色扮演与应急演练法：按照矿井瓦斯检测、瓦斯突出治理、矿井瓦斯抽放等岗位工作过程，进行仿真性模拟操作检测和施工训练。	必修课程	64 学时 4 学分
---	-----------------------	---	--	--	------	---------------

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			(4) 矿井瓦斯测定能力； (5) 矿井瓦斯防治施工能力； (6) 矿井瓦斯防治工程设计能力； (7) 矿井瓦斯防治管理能力。	(4) 教学条件：教学矿井。 (5) 教师要求：具备矿山实践经验、具有丰富教学经验、熟悉矿井瓦斯防治相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境，采用合适教学方法组织教学。 (6) 评价建议：理论考试成绩+课程设计+课程实训。 1) 理论考核：学习态度和课程考试综合评定成绩； 2) 课程设计考核：设计态度、设计文件与辩论综合评定成绩； 3) 课程实训考核：实训态度和操作技能综合评定成绩。		
3	矿井智能火灾防治 (218020091)	(1) 矿井火灾预测预报方法。 (2) 矿井防灭火设计。 (3) 矿井灭火设备及操作。 (4) 矿井防灭火系统安全管理。	素质目标： (1) 具有“安全第一”的思想和认识； (2) 具有较强的计划、组织和协调能力； (3) 具有较强的开拓创新能力； (4) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； (5) 具有吃苦耐劳、甘于奉献、爱岗敬业的优良品质。 知识目标： (1) 了解矿井火灾的类型与危害； (2) 了解煤炭自燃的原因及影响因素； (3) 掌握几种常用预防内	(1) 主要教学内容：矿井火灾知识；煤炭自然发火；矿井内因火灾及其预防；矿井外因火灾及其预防；矿井火灾时期的通风；矿井灭火技术；矿井防止煤炭自燃设计。 (2) 教学模式：创设工作情境，充分利用案例资源，尽量让学生在情境中进行学习。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 (3) 教学方法：采用案例法、启发法、演示法、小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 (4) 教学条件：多媒体教室。 (5) 教师要求：密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高学生的适应能力。 (6) 评价建议：	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			因火灾的措施； （4）掌握几种常见外因火灾的预防措施。 （5）了解《煤矿安全规程》对矿井火灾防治的有关规定。 能力目标： （1）能采用正确方法和措施对不同原因引起及发生在不同地点的矿井火灾进行处理； （2）能对封闭火区进行管理； （3）能掌握火区启封的条件及正确启封封闭火区的方法； （4）能掌握矿井灭火设备的操作使用技能。	平时成绩考核办法：作业、出勤、课堂提问、课堂讨论等。 期末考试考核办法：以过程考核为主，主要是对基本概念、基本理论以及综合分析能力的考核。 课程综合成绩评定：项目过程考核的平均成绩。		
4	安全监测监控技术 (218020101)	（1）采煤工作面智能传感器的设置。 （2）掘进工作面智能传感器的设置。 （3）智能监控系统调试、实操和维护。 （4）井下实时智能监测监控与数据处理。	素质目标： （1）具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德； （2）具有良好的组织和协调能力； （3）具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； （4）具有良好的责任感和敬业精神。 知识目标： （1）了解监测监控系统的信息传输方式； （2）了解监测监控系统的网络结构；	（1）主要教学内容：煤矿安全监测监控基础知识；矿用传感器；井下监测分站；避雷器及远程馈电断电电器；煤矿安全监控系统软件；矿井人员跟踪定位机考勤管理系统。 （2）教学模式：课程教学主要采用课堂训练结合实践训练的工学结合的、集“教、学、做”于一体的、“情境引导、任务驱动”的学习项目化教学模式。先由教师准备训练课题，讲解课题训练的任务和相关的知识，根据训练课题穿插相似案例，启发学生应用相关的知识对课题的条件进行分析、研讨，然后学生自己进行课题训练，最后教师根据学生训练的情况进行总结。	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			（3）掌握监测监控系统的结构组成； （4）了解监测监控系统传感器的工作原理； （5）掌握监测监控系统传感器的布置方式； （6）掌握监测监控系统传感器的调校方法； （7）了解监控分站的工作原理； （8）掌握监控分站与相关设备的连接； （9）掌握常用的监测监控软件的操作方法。 能力目标： （1）能操作相关的监测监控设备； （2）能分析和解决煤矿安全监控系统在使用、操作维护中存在的实际问题； （3）能根据矿井通风系统图独立设计矿井安全监控系统。	（3）教学方法：针对本课程教学项目和教学任务的特点，选择针对性强“任务驱动教学法”、“案例分析教学法”、“讨论法”等教学方法，教师以主导者的身份指导，学生以学习者的身份主动参与，发挥学生学习的主动性和积极性，取得了较好的教学效果。 （4）教学条件：多媒体教室、教学矿井。 （5）教师要求：了解安全监测监控系统技术发展历程与现状，掌握其组成及其作用。 （6）评价建议： 平时成绩考核办法：作业、出勤、课堂提问、课堂讨论等。 期末考试考核办法：以过程考核为主，主要是对基本概念、基本理论以及综合分析能力的考核。 课程综合成绩评定：平时成绩 30%，期末考试 70%。		
5	应急救援技术 (218020111)	（1）矿井重大危险源安全管理。 （2）灾害事故应急处置预案。 （3）矿山救护装备和设备的操作和维护。 （4）现场急救和自救互救。	素质目标： （1）具有“安全第一”的思想和认识； （2）具有较强的计划、组织和协调能力； （3）具有较强的开拓创新能力； （4）具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力；	（1）主要教学内容：矿山救护队组织与职责；矿山救护装备；矿工自救与互救；矿山现场急救技术；矿山事故发生时的避灾措施；矿山重大灾害事故的处理措施。 （2）教学模式：创设工作情境，充分利用案例资源，尽量让学生在情境中进行学习。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。	必修 课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			（5）具有吃苦耐劳、甘于奉献、爱岗敬业的优良品质； （6）具有优良的身心健康素质和良好的人文、科学素质。 知识目标： （1）了解救护设备的使用与维护，矿井重大灾害事故的救援与处理； （2）熟悉矿山救护组织架构以及矿山救护设备的使用与维护； （3）掌握矿工自救设施和设备的使用以及井下急救与互救方法等知识。 能力目标： （1）能进行矿井重大灾害事故的救援与处理； （2）能正确使用相关的矿山救护设备； （3）能对矿山事故伤员进行急救； （4）能编制矿山事故应急救援预案。	（3）教学方法：根据学情分析和教学内容特征，选择案例教学法、情景教学法、讨论式教学法。可选择采用网络教学平台实现混合式教学，引进行业、企业专家参与教学。 （4）教学条件：多媒体教室，应急救援实训室。 （5）教师要求：要求教师具有熟悉各种灾害的基础知识和防治各种灾害措施的专业知识能力，能使用自救器，熟悉急救的基本知识。 （6）评价建议： 课程综合成绩评定：项目过程考核的平均成绩。		
6	安全管理 (218020121)	（1）安全隐患排查与治理。 （2）安全风险管控。 （3）重大灾害应急预案制定。 （4）安全事故分析与事故处理。 （5）煤矿企业安全管理。	素质目标： （1）牢固树立安全第一、预防为主的思想意识； （2）培养认真严谨、一丝不苟的工作态度和作风； （3）培养学生诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法和开拓创新等优良品质。	（1）主要教学内容：安全管理的基本原理；事故致因理论；事故统计与分析的原理与方法；事故调查的基本步骤、事故分析与验证；事故处理与事故调查报告；事故可预防原理及宏观政策；重大危险源辨识与管理；事故预警与应急系统；系统危险控制的技术措施。 （2）教学模式：采用理论教学与	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			知识目标： （1）了解安全生产管理、事故调查与处置等知识； （2）熟悉现代安全管理理论和技术及矿用产品安全标志管理； （3）掌握安全生产主要管理制度、安全评价方法等。 能力目标： （1）具备伤亡事故和职业病的管理、统计和上报的能力； （2）能进行事故调查报告的编制； （3）能进行一般事件的应急管理。	实践教学相结合的教学模式，充分调动学生的积极性，增强学生对课程内容的了解。 （3）教学方法：采用讲授、提问、课堂讨论、引导学生自学等多种方式灵活使用，着重启发学生思维理解和想象力。 （4）教学条件：多媒体教室。 （5）教师要求：具有丰富教学经验、熟悉安全管理相关知识。 （6）评价建议： 总成绩(100%): 期末考核成绩(70%)+过程考核成绩(30%)。 过程考核成绩(30%): 包括出勤情况(10%)、课堂表现(10%)、作业成绩(10%)。		
7	煤矿职业卫生管理 (218020131)	（1）粉尘危害及防治措施。 （2）职业中毒危害及防治措施。 （3）噪声和振动危害及防治。 （4）职业病诊断与职业病人保障。 （5）矿井防尘系统设计。	素质目标： （1）树立关注安全、关爱生命和安全发展的观念，形成职业安全和职业健康意识； （2）拥有较好的吸取新技术和新知识的能力； （3）拥有较好解析和解决实际问题能力。 知识目标： （1）了解我国职业健康与职业安全现状及工作发展趋势，掌握职业健康和职业安全概述； （2）知晓劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法	（1）主要教学内容：职业病防治基本知识；粉尘危害及防治措施；职业中毒危害及防治措施；噪声和振动危害及防治；职业病诊断与职业病人保障；矿井防尘系统设计；环境监测及职业危害因素辨识能力，作业环境保护。 （2）教学模式：通过“案例事故”设置“情境导入”，贯穿“探究与实践、知识拓展、综合演练、综合评价”环节，旨在帮助学生学习职业健康与职业安全普适性知识，增强职业健康与职业安全意识，同时通过相关案例巩固所学知识，培养学生的独立分析问题和解决问题的能力，学会即将从事的职	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			律法规，保障自身合法权益； （3）增强学生职业健康与安全意识，具备辨别和消除职业岗位上的危险源，从而防患于未然。 能力目标： （1）能正确使用个人劳动防护用品，提高个人防护能力； （2）能够运用所学理论知识，结合本专业的相关案例进行分析，培养学生解决问题的能力。	业及其相关职业所需要的自我保护、现场急救的常用方法，具有在相应岗位安全生产的能力，从而养成良好的职业健康与安全行为习惯。 （3）教学方法：主要采取课堂讲授、讨论、案例（录像）分析等多种教学形式和方法，注重培养学生的分析问题和解决问题的能力。 （4）教学条件：多媒体教室。 （5）教师要求：具有丰富教学经验、熟悉职业健康与职业安全相关知识。 （6）评价建议： 应根据学生课堂的积极表现、作业的完成情况以及考前复习的投入状况进行过程性和发展性评价，关注学生分析问题、解决问题能力，要将学生的当前状况与其发展变化的过程联系起来，由一次性评价改为多元评价。		
--	--	--	--	--	--	--

4. 专业方向课程（专业拓展课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
		（1）安全风险分级管控。 （2）事故隐患排查治理。 （3）采掘系统标准化建设。 （4）机电运输系统标准化。 （5）职业健康与应急救援。	素质目标： （1）具有“安全第一”的思想和认识； （2）具有较强的计划、组织和协调能力； （3）具有较强的开拓创新能力； （4）具有较强的口头与书	（1）主要教学内容：标准学基础；安全生产标准化通论；准化行政管理体制；标准化的数学基础；标准化理论与方法；安全标准的编制技术；安全标准的实施与监督；中国平煤神马集团安全生产标准化建设。 （2）教学模式：从学生的实际情		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

1	中国平煤神马集团煤矿安全生产标准化（518020241）		面表达能力和人际沟通能力； （5）具有吃苦耐劳、甘于奉献、爱岗敬业的优良品质。 知识目标： （1）了解我国安全生产标准化法规体系与行政管理体制； （2）熟悉安全生产标准化知识； （3）掌握安全标准编制技术。 能力目标： （1）能指定相关的安全标准； （2）能进行企业的安全生产标准化建设； （3）能进行相关安全标准的实施与监督。	况出发，坚持以学生为主体，教师组织指导、答疑和检查等启发式教学为原则，优化教学内容，启发学生思维，提高教学效果。利用专业录像片、多媒体课件等教学工具，增强学生的感性认识，并注意知识的科学性、先进性和实用性。 （3）教学方法：积极采用现场讲授、问题讨论等教学方法，充分调动学生的学习积极性和主动性，采用启发式、互动式教学方式，强调学生自主学习。注重问题的引入，引导学生学会对问题进行分析，抓住待解问题本质，将复杂化为简单，鼓励学生勤思考，多提问，尽可能做到课堂教学气氛活跃，调动和激励学生学习的主动性和积极性。 （4）教学条件：多媒体教室。 （5）教师要求：具备教师资格的学士、硕士；具备实践工作经验、具有丰富教学经验、熟悉安全生产标准化相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境，采用合适教学方法组织教学。 （6）评价建议：可以通过课堂提问、学生作业、平时测验和项目考核情况综合评价学生成绩。对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励。	限选课程	64 学时 4 学分
		（1）机电设备安全运行管理。 （2）防爆电气系统维护。 （3）运输系统安全保障。	素质目标： （1）培养吃苦耐劳工作精神；	（1）主要教学内容：矿井供电与安全管理；采掘机械与安全管理；矿井运输设备与安全管理；矿井提		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

2	煤矿机电设备与安全 (518020151)	(4) 智能化设备应用与故障诊断。 (5) 机电事故应急处理。	(2) 培养认真严谨、一丝不苟的工作态度和作风； (3) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 知识目标： (1) 了解煤矿常用机电设备种类； (2) 掌握常用机电设备的结构、原理。 能力目标： 能从安全使用、安全管理和安全运行方面对机电设备进行诊断。	升设备与安全管理；煤矿安全生产监控系统与安全管理。 (2) 教学模式：课堂与实训室融合、集“教、学、做”于一体。 (3) 教学方法：研讨启发式、案例分析、示范训练、仿真模拟等教学方法。 (4) 教学条件：多媒体教室、教学矿井。 (5) 教师要求：需具备扎实的矿山机电专业背景和丰富的现场实践经验，熟悉《煤矿安全规程》中机电设备相关标准（如防爆电气设备GB3836 标准），能够系统讲授采掘、运输、通风等煤矿机电设备的结构原理与安全操作规范。 (6) 评价建议：实训教学项目考核成绩（50%）+专业知识考核成绩（30%）+学习过程考核成绩（20%）。	限选课程	64 学时 4 学分
3	煤炭清洁高效利用技术 (518020161)	(1) 煤炭洗选与提质加工。 (2) 高效燃烧系统调试。 (3) 煤气化工艺控制。 (4) 碳捕集与利用实施。 (5) 固废资源化利用。	素质目标： (1) 理解煤炭在能源过渡期的桥梁作用，树立“清洁利用”优于“简单淘汰”的辩证思维； (2) 关注碳减排技术（如CCUS）、污染物近零排放要求，培养绿色技术研发兴趣； (3) 强化化工过程安全（如煤气化高温高压操作）的职业道德底线。 知识目标： (1) 掌握洗选脱灰/硫、型	(1) 主要教学内容：煤炭清洁利用战略背景；煤炭物理净化技术；先进燃烧发电技术；煤气化核心技术；煤液化与油品合成；污染物协同治理；碳捕集与封存；固废高值化利用；系统集成与优化。 (2) 教学模式：采用“理论-实践-创新”三阶递进的教学模式，以课堂讲授为基础，结合虚拟仿真、实验操作和企业实践，强化学生对煤炭清洁转化技术的理解。通过产教融合，邀请行业专家参与教学，引入真实工程案例，培养学生解决复杂问题的能力。线上线下混	限选课程	64 学时 4 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			煤/水煤浆制备等预处理技术原理； （2）掌握核心转化工艺； （3）掌握污染控制技术； （4）掌握 CO₂ 捕集（化学吸收法）、封存（地质封存）与利用（EOR）全链条知识； （5）熟悉《煤炭清洁高效利用行动计划》等政策文件及技术经济评价指标（如度电成本）。 能力目标： （1）能根据煤质特性（如高灰熔点煤）推荐适宜的气化/燃烧技术方案； （2）独立分析 IGCC（整体煤气化联合循环）系统能流图与物料平衡； （3）完成煤焦油组分色谱分析、气化反应活性测试等基础实验操作； （4）编制煤炭分级分质利用可行性报告，包含经济-环境双重评价。	合式教学（如 MOOC 预习+课堂研讨）提升学习灵活性，确保学生既能掌握核心原理，又能适应行业技术发展需求。 （3）教学方法：课程综合运用案例教学、任务驱动、虚拟仿真和实验探究等多种方法。典型案例（如煤制油项目）帮助学生理解技术应用场景；分组任务（如设计清洁利用方案）培养团队协作与工程思维；虚拟仿真（如煤气化 DCS 操作）弥补现场实践限制；实验课（如 CO₂ 捕集实验）强化动手能力。通过多元化方法激发学生兴趣，促进知识向能力的转化。 （4）教学条件：教学矿井。 （5）教师要求：教师需具备能源化工或环境工程专业背景，熟悉煤炭清洁利用技术前沿，并有企业项目经验。同时需掌握信息化教学工具，能够设计探究性任务，引导学生从技术、经济、环保多维度分析问题，并关注行业政策动态，及时更新教学内容。 （6）评价建议：采用多元化评价体系，包括闭卷考试（30%，侧重原理与计算）、实验与仿真操作（25%）、项目设计答辩（25%）及课堂参与（20%）。增设增值性评价，关注学生进步幅度。		
--	--	--	---	---	--	--

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

4	矿井热害防治技术 (518020171)	(1) 矿井热环境监测与评估。 (2) 通风系统降温优化。 (3) 机械制冷系统运维。 (4) 个体防护装备管理。 (5) 热害应急预案演练。	素质目标： (1) 具备矿山安全与职业健康的责任意识，树立“以人为本”的矿井环境管理理念； (2) 通过热害事故案例教学，强化学生安全生产的职业操守； (3) 结合绿色矿山建设要求，培养其环境保护与可持续发展的专业素养； (4) 借助团队协作完成热害治理方案设计，提升沟通协调与团队合作能力。 知识目标： (1) 掌握矿井热害形成机理，包括地温梯度、机电设备散热等热源分析； (2) 深入理解热环境评价指标（如 WBGT 指数）及测定方法； (3) 全面学习机械制冷（冰冷却系统）、通风优化等主动降温技术； (4) 熟悉《煤矿安全规程》中热害防治相关标准； (5) 了解国内外先进技术发展动态。 能力目标： (1) 培养学生能够独立完成矿井热害风险等级评估； (2) 具备设计分级降温方案的能力； (3) 熟练使用热环境检测仪器；	(1) 主要教学内容：矿井热害成因与影响机制；热环境评价指标体系；通风系统优化降温技术；机械制冷降温系统；个体防护技术体系；热害监测预警系统；特殊环境热害防治；能效分析与节能技术；前沿技术与发展趋势。 (2) 教学模式：采用项目驱动式教学，以真实矿井热害治理案例（如南非深井金矿降温系统）为载体，培养学生解决复杂工程问题的能力，并融入行业最新技术标准（如《金属非金属矿山热害防治规范》AQ2035-2018）的教学内容。 (3) 教学方法：课程采用案例教学法（分析国内外典型热害事故）、情景模拟法（热应激急救演练）、项目任务法（分组完成某矿井-800m 水平降温方案设计）等多元化教学方法。通过虚拟仿真平台进行制冷系统参数优化训练，利用热环境检测实验箱开展 WBGT 指数测定实操，结合矿山三维建模软件进行热场分布可视化分析，并邀请矿山安全工程师开展现场问题研讨，实现理实一体化教学。 (4) 教学条件：教学矿井。 (5) 教师要求：主讲教师需具备采矿工程或安全工程专业背景，熟悉深部开采热力学理论。要求掌握现代教学技术手段，能够结合科研项目更新教学内容，同时具备指导学生开展热害防治创新设计竞赛的能力。	限选课程	64 学时 4 学分
---	-------------------------	--	--	---	------	---------------

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			（4）能对现有降温系统进行能效分析并提出优化建议； （5）具备编制热害防治技术报告的能力。	（6）评价建议：建立“过程+成果+创新”三维评价体系：过程性评价（40%，含虚拟仿真操作、实验报告）、成果性评价（40%，降温方案设计答辩、期末实操考核）、创新性评价（20%，如新型个体防护装备设计）。		
5	中国平煤神马集团企业文化与发展战略（518020251）	（1）企业文化核心理念学习与内化； （2）工匠精神与岗位标准对标实践； （3）安全生产文化沉浸式体验； （4）创新创业项目孵化； （5）劳模工匠访谈与职业成长规划。	素质目标： （1）认同平煤神马集团“忠诚、奉献、创新、卓越”的核心价值观，树立扎根矿山、精益求精的职业信念； （2）具备严谨专注、追求极致的职业态度，能在实践中践行“安全零容忍、质量零缺陷”的集团标准； （3）强化安全生产集体责任感，传承“传帮带”优良传统； （4）理解集团绿色转型战略，初步具备通过“五小创新”推动降本增效的主动性。 知识目标：	（1）主要教学内容：企业文化核心模块；工匠精神理论模块；安全生产文化模块；创新与可持续发展模块；实践与互动模块；职业发展模块。 （2）教学模式：采用“产教融合、虚实结合、知行合一”的混合式教学模式。以平煤神马集团真实生产场景为背景，通过“文化认知→案例剖析→技能实训→创新实践”四阶递进，将企业文化与工匠精神培养融入专业课程体系。课程实施采用“企业导师+学校教师”双主体授课，50%课时在企业现场或仿真实训基地完成，突出沉浸式体验和岗位能力转化。	限选课程	32 学时 2 学分

			（1）掌握平煤神马集团发展历程、核心理念及行业地位，理解“以煤为本、相关多元”的战略内涵； （2）熟知工匠精神的时代内涵，理解集团劳模（如“鹰城大工匠”）的典型事迹与工作方法论； （3）掌握集团安全管理制度（如“双控体系”）、职业健康标准及应急响应流程； （4）了解集团“五小创新”激励机制及技术革新案例（如智能化改造、绿色开采技术）。 能力目标： （1）能通过岗位实践（如标准化作业）体现集团文化要求，并运用文化理念解决团队协作问题； （2）能模仿集团技能大师的标准化操作（如精准检修、通风系统优化），完成高质量任务； （3）能运用 VR/AR 设备模拟安全隐患排查，提出一项符合集团实际的改进提案； （4）能结合集团晋升通道（如技能等级评定），制定个人技术提升与职业发展路径图。	（3）教学方法：运用“案例教学法+任务驱动法+情境模拟法”组合策略。通过集团典型事故案例 VR 还原、劳模工作法拆解训练等真实任务，引导学生深度参与；开展“五小创新”提案竞赛、安全文化宣传设计等实战项目，强化创新能力；采用角色扮演、工匠工作坊等形式，促进文化内化。 （4）教学条件：需配置智能化教学场所：1）企业文化展厅（展示集团发展史、劳模事迹）；2）VR 仿真实训室（矿井安全应急、设备检修模拟）；3）企业现场教学点（如智能化矿山、创新工作室）。 （5）教师要求：授课团队需具备“双师双能”素质：1）学校教师应掌握企业文化课程开发方法，有企业实践经历，熟悉煤炭行业标准；2）企业导师需为集团劳模、技术骨干或安全管理人员，具有丰富的实操经验和教学转化能力。 （6）评价建议：实施“过程性评价+成果认证”多元考核：1）素质评价（40%）：通过文化践行承诺书、班组协作表现等考察价值观内化；2）能力评价（50%）：基于创新提案质量、标准化作业视频等成果评定技能水平；3）企业认证（10%）：由集团导师对学生在实习中的工匠精神表现给予评定。建立“课程学分+企业实践证书”双认证制度，优秀成果可推荐参与集团创新评优。	
--	--	--	---	---	--

6	煤矿安全评价 (518020191)	(1) 煤矿安全风险辨识与分级。 (2) 事故隐患排查与治理。 (3) 安全评价报告编制。 (4) 应急能力评估与演练。 (5) 安全生产标准化考评。	素质目标： (1) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维； (2) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有集体意识和团队合作精神； (3) 树立强烈的安全评估意识，增强社会责任感。 知识目标： (1) 掌握安全评价流程； (2) 熟悉用于安全评价的法规及标准的主要内容； (3) 熟悉危险有害因素分析以及危化品重大危险源辨识的方法； (4) 熟悉安全评价单元划分的基本要求； (5) 熟悉常用安全评价方法的主要内容。 能力目标： (1) 能够选择适用法规及标准，能够收集各类信息资料； (2) 能够对评价对象进行危险有害因素和事故隐患识别，以及危化品重大危险源辨识； (3) 能够进行完整的安全评价。	(1) 主要教学内容：危险危害因素分析；安全评价原理与模型；安全评价方法；评价单元的划分和评价方法的选择；安全对策措施；安全评价与评价报告；安全评价实例。 (2) 教学模式：采用“理实一体化”教学模式，将理论与实践教学紧密结合，在教学过程中运用“教-学-做”一体化的教学方法，坚持“做中学、做中教”，以提高教学的效率和效果。 (3) 教学方法：运用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、启发式教学法等教学方法，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。 (4) 教学条件：多媒体教室。 (5) 教师要求：熟悉安全评价基础知识，有一定的企业工作或实习经验及对安全评价流程熟练掌握。了解安全评价过程，掌握各类安全评价实际案例，能够根据实际情况进行安全评价。 (6) 评价建议： 采取学习过程考核（60%）+期末测评（40%）评定学习效果。	限选课程	32 学时 2 学分
---	-----------------------	--	--	---	------	---------------

5. 专业实践课程

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	煤矿基础认知 (318020201)	(1) 矿井生产系统认知。 (2) 矿井通风系统认知与测绘。 (3) 安全监测设备操作实践。 (4) 灾害防治技术观摩。 (5) 智能化通风系统认知。	素质目标： (1) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神； (2) 具备生命至上、安全第一的工作理念； (3) 具备良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 热爱劳动，具有吃苦耐劳、服务煤炭行业的精神。 知识目标： (1) 了解矿井生产系统、采煤工艺过程、机电设备、通风安全设施，为后续专业课程学习提供感性认识； (2) 了解矿井通风技术理论和矿井日常通风技术管理的基本知识以及认识各种通风安全仪器仪表； (3) 了解煤矿工作的特点、矿井通风与安全在安全生产中的作用和任务。 能力目标： (1) 具有较强的沟通能力； (2) 具有一般工程的计算能力；	(1) 主要教学内容：矿井概况报告与安全报告；矿井地面生产系统实习；风井场地实习；井底车场和硐室、大巷参观实习；采区巷道和采煤工作面实习。 (2) 教学模式：教师和技术人员合作教学：整个实习阶段充分利用煤矿企业的人才资源和设备资源合作教学。煤矿企业一线技术人员带领学生深入具体工作岗位参观认识，利用实际工作过程开展教学，教师和企业共同管理学生。 (3) 教学方法：采用讲授-演示结合法和讨论法开展教学。 (4) 校内实训基地要求：教学矿井实训基地。 (5) 校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场，做到实习设备齐全，实习指导老师确定，实习管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。 (6) 评价建议： 考核分三部分综合评定，即实习出勤、实习表现、实习报告。实习考核成绩分优良、良好、中等、及格、不及格五级分制。	必修课程	60 学时 2 学分

			(3) 具有矿图绘制和识图能力； (4) 具有适应矿山作业环境，有较强的组织、管理和协作能力； (5) 具有获取、应用、推广新技术的能力。			
2	安全监测监控实训 (318020211)	(1) 监测系统安装与调试。 (2) 传感器标校与维护。 (3) 监控系统功能测试。 (4) 系统日常巡检维护。 (5) 应急故障处置演练。	素质目标： (1) 培养“安全第一”的职业理念，深刻理解监测监控系统对煤矿安全生产的重要性，树立“数据精准、响应及时”的工作态度； (2) 严格遵守《煤矿安全规程》和行业标准，养成规范安装、标定和维护设备的职业习惯，杜绝违规操作； (3) 在系统调试、故障排查等任务中，培养分工协作、高效沟通的能力，适应煤矿安全监测岗位的团队协作模式； (4) 注重数据准确性，养成定期校准传感器、核对监控数据的严谨习惯，避免因人为疏忽导致误报或漏报。 知识目标： (1) 掌握安全监测系统基本原理； (2) 掌握系统调试与标定方法。 能力目标： (1) 能独立完成瓦斯传感	(1) 主要教学内容：安全监测系统组成与原理；监控设备安装与调试；传感器标定与校准；系统功能测试与验证；数据传输与网络维护；新技术与智能监控实践。 (2) 教学模式：本实训采用“三维递进式”教学模式：理论认知（课堂讲授监测系统原理与标准）、虚拟仿真（通过煤矿安全监控 3D 系统模拟设备安装与调试）、实景操作（在模拟井下实训基地完成传感器标定与系统联调）。依托真实煤矿监控项目案例，融入《煤矿安全规程》最新要求，形成“标准-技术-应急”全链条能力培养路径。 (3) 教学方法：采用任务驱动、情景模拟教学法。通过任务工单引导技能训练，利用 VR 事故模拟系统再现瓦斯超限等险情处置场景，结合角色扮演（监控员、检修工、技术负责人）开展团队协作演练。配套使用智能监测平台实时分析学生操作数据，采用“纠错-示范-复训”循环提升操作规范性。 (4) 校内实训基地要求：教学矿井实训中心。	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			器的井下安装与调校； （2）会配置监控分站的通信参数与报警阈值； （3）能根据实际条件设计监测监控系统。	（5）校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场，做到实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。 （6）评价建议：实施“过程量化+结果认证”评价体系：①过程考核（占 60%）：通过操作规范性、故障排除效率等数据评价；②综合答辩（占 30%）：针对监控系统设计缺陷提出改进方案；③应急考核（占 10%）：在模拟瓦斯突涌场景中评估处置流程合规性。		
3	矿井通风实训 (318020221)	（1）通风参数测定。 （2）通风设施施工与调试。 （3）主通风机性能测试。 （4）灾变通风模拟演练。 （5）通风系统优化设计。	素质目标： （1）具备吃苦耐劳的劳动意识和精神； （2）具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神； （3）具备生命至上、安全第一的工作理念； （4）具备良好的沟通能力及团队协作精神； （5）具备遵守操作规程、规范操作的意识。 知识目标： （1）掌握矿井空气成分的检测方法； （2）掌握空气湿度的检测方法； （3）掌握矿井风量的测算方法； （4）掌握矿井绝对空气压力测定方法；	（1）主要教学内容：气体采样器的构造与功能；检测管的组成及应用方法；风扇湿度计的操作使用方法及要领；通风阻力测定仪器的种类、构造与功能、通风阻力测定仪器的操作使用方法及要领；矿井反风量测定仪器测量方法及要领；通风机性能测量方法及要领。 （2）教学模式：根据实际工作岗位展开项目化或任务展开教学，根据实训项目和岗位分布情况，协同实训教师（或企业导师）共同完成实训操作任务。 （3）教学方法：采用讲授-演示结合法和讨论法开展教学。 （4）校内实训基地要求：教学矿井实训中心。 （5）校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场，做到实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施	必修课程	60 学时 2 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

			（5）掌握矿井通风阻力测定方法； （6）掌握矿井反风方法； （7）掌握通风机性能检验。 能力目标： （1）能分析矿井空气环境状况； （2）能分析气候环境状况； （3）能分析风流状况； （4）能分析空气变化状况； （5）能分析评价矿井通风等级； （6）能分析评价矿井反风量。	规章制度齐全，保障学生安全。 （6）评价建议：课程考核采取过程性评价为主，终结性评价为辅的考核方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。		
4	矿山自救互救实训 (318020231)	（1）自救器操作与应急逃生。 （2）创伤急救技术实操。 （3）灾变环境团队协作。 （4）应急避险设施使用。 （5）灾情研判与决策。	素质目标： （1）热爱祖国和人民，拥护中国共产党的基本路线，具有良好的思想品德； （2）遵纪守法，有高度的社会责任感和正义感。有爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务社会的职业道德和奉献精神； （3）具备坚持学习、勇于创新的职业素质和良好的竞争进取的素质； （4）热爱劳动，具有吃苦耐劳、服务煤炭行业的精神。 知识目标：	（1）主要教学内容：自救器的佩戴及检验；氧气呼吸器的使用及校验；现场急救实训；矿山避灾自救实训。 （2）教学模式：采用“三维实战化”教学模式：基础理论（讲授自救器原理、避灾路线规划等）、模拟演练、实战考核（在教学矿井巷道完成综合救援任务）。结合《煤矿安全规程》和矿山应急救援预案，构建“认知-技能-心理”递进式培养链条。 （3）教学方法：采用任务驱动、情景模拟教学法。通过 VR 灾变模拟系统再现顶板冒落、火灾等典型事故场景，使用智能人体模型（可	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		（1）掌握自救器的结构及原理，自救器的使用条件的基础知识； （2）掌握氧气呼吸器的结构、工作原理、使用方法及使用条件等的基本知识； （3）掌握心肺复苏及现场急救包扎的基本知识； （4）掌握煤矿一般事故救护的相关知识。 能力目标： （1）具有在矿井发生灾害时迅速佩戴自救器的能力； （2）具有使用及校验氧气呼吸器的能力； （3）具有现场自救、互救能力； （4）具备矿井灾害识别及现场应变能力。	模拟骨折、出血等伤情）训练创伤急救，设计角色轮换任务（伤员、施救者、指挥员）培养团队协作。 引入军事化训练手段，如限定氧气呼吸器使用时间（30 秒内完成佩戴），结合“急救黄金 10 分钟”沙盘推演，形成条件反射式应急能力。定期邀请矿山救护队员开展“事故复盘”案例教学。 （4）校内实训基地要求：教学矿井实训中心。 （5）校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场，做到实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。 （6）评价建议：①基础能力（占 40%）：包括自救器 30 秒盲戴、止血带正确使用等基础技能；②综合处置（占 40%）：在模拟灾变环境中完成伤员搜索-急救-撤离全流程（设定 CO 浓度>800ppm 等限制条件）；③心理评估（占 20%）：通过灾变过程中的综合处置能力进行评估。		
	（1）矿井通风系统诊断评估； （2）应急预案编制演练； （3）瓦斯治理技术实践； （4）瓦斯抽采工程监督； （5）粉尘综合治理实践。	素质目标： （1）热爱祖国和人民，拥护中国共产党的基本路线，具有良好的思想品德； （2）遵纪守法，有高度的社会责任感和正义感。有爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务社会的职业道德和奉献精神；	（1）主要教学内容：通风工跟岗实习；防尘跟岗实习；瓦斯检查岗位实习； （2）教学模式：整个实习阶段充分利用煤矿企业的人才资源和设备资源合作教学。煤矿企业一线技术人员带领学生深入具体工作任务，利用实际工作过程开展教学。教师和企业共同管理学生。		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

5	岗位实习 (一) (318000051)		(3) 有健康的身体和心理; (4) 具备坚持学习、勇于创新的职业素质和良好的竞争进取的素质。 知识目标: (1) 掌握煤矿地质、煤矿开拓与开采、矿井供电、矿山机械的一般知识; (2) 掌握矿井通风技术理论和各种通风安全仪器仪表的操作知识和矿井日常通风技术管理的基本知识; (3) 掌握辨识和处理煤矿一般事故隐患的基本知识。 能力目标: (1) 具有一般工程的计算能力; (2) 具有矿图绘制和识图能力; (3) 具有测风和矿井局部风量调节的能力; (4) 具备矿井测尘的操作能力; (5) 具有瓦斯检查和处理煤矿瓦斯超限的能力; (6) 具有煤矿安全技术措施编制、安全设施设计的能力。	(3) 教学方法: 跟岗实习的实习方法为“传、帮、带”的形式, 要求实习学生跟随相应岗位的工作人员具体练习掌握各种操作技能, 需要即对知识的认真学习, 又要对工作经验的认真思考。从知识与经验之中找出他们的合理结合点, 用知识解释经验, 用经验验证知识, 达到相互促进循环提升的目的。 (4) 校内实训基地要求: 教学矿井实训基地。 (5) 校外实训基地要求: 应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场, 做到实习设备齐全, 实习指导老师确定, 实习管理及实施规章制度齐全, 保障学生安全。 (6) 评价建议: 实习成绩=实习态度 20%+周报月报成绩 40%+实习相关资料 40%。	必修课程	432 学时 18 学分
		(1) 智能监控系统安装调试。 (2) 防灭火系统运行维护。 (3) 通风设施施工。 (4) 主通风机性能测试。	素质目标: (1) 热爱祖国和人民, 拥护中国共产党的基本路线, 具有良好的思想品德;	(1) 主要教学内容: 监测监控跟岗实习; 安全检查岗位实习; 救护岗位实习。 (2) 教学模式: 整个实习阶段充		

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

6	岗位实习 (二) (318000052)	(5) 通风设计优化计算。 (2) 遵纪守法，有高度的社会责任感和正义感。有爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务社会的职业道德和奉献精神； (3) 有健康的身体和心理； (4) 具备坚持学习、勇于创新的职业素质和良好的竞争进取的素质。 知识目标： (1) 掌握煤矿地质、煤矿开拓与开采、矿井供电、矿山机械的一般知识； (2) 掌握矿井通风技术理论和各种通风安全仪器仪表的操作知识和矿井日常通风技术管理的基本知识； (3) 掌握辨识和处理煤矿一般事故隐患的基本知识。 能力目标： (1) 具有一般工程的计算能力； (2) 具有矿图绘制和识图能力； (3) 具有测风和矿井局部风量调节的能力； (4) 具备矿井测尘的操作能力； (5) 具有瓦斯检查和处理煤矿瓦斯超限的能力； (6) 具有煤矿安全技术措施编制、安全设施设计的能力。	分利用煤矿企业的人才资源和设备资源合作教学。煤矿企业一线技术人员带领学生深入具体工作任务，利用实际工作过程开展教学。教师和企业共同管理学生。 (3) 教学方法：跟岗实习的实习方法为“传、帮、带”的形式，要求实习学生跟随相应岗位的工作人员具体练习掌握各种操作技能，需要即对知识的认真学习，又要对工作经验的认真思考。从知识与经验之中找出他们的合理结合点，用知识解释经验，用经验验证知识，达到相互促进循环提升的目的。 (4) 校内实训基地要求：教学矿井实训基地。 (5) 校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的煤矿企业工程现场，做到实习设备齐全，实习指导老师确定，实习管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。 (6) 评价建议： 实习成绩=实习态度 20%+周报月报成绩 40%+实习相关资料 40%。	必修课程	192 学时 8 学分
---	----------------------------	---	--	------	----------------

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

7	毕业设计 (318000061)	(1) 矿井通风系统优化。 (2) 智能通风监控系统设计。 (3) 瓦斯抽采工艺优化。 (4) 粉尘综合治理方案设计。 (5) 通风设施智能化改造。	素质目标： (1) 培养刻苦钻研、认真负责的职业品质； (2) 培养学生自主学习、终身学习的能力。 知识目标： (1) 使学生能系统的学习和熟练的掌握矿井通风系统设计的方法和理论； (2) 设计出更加完美的方案，为学生进一步学习开拓创新提供活力； (3) 达到培养即具有创新思维又有处置方案设计的专业人才的目标，从而奠定矿井通风的理论和实践基础。 能力目标： (1) 具有在实践中发现问题、解决问题的能力； (2) 具有较强的适应能力和一定的社会交往能力。具有较强的实习总结能力； (3) 使学生的知识、情感、技能得到全面发展，养成良好的职业素养。	(1) 主要教学内容：毕业设计任务及要求；相关资料的搜集方法；文稿格式及文字处理软件操作技巧。 (2) 教学模式：采用“双导师制+项目驱动”的进阶式教学模式，由校内导师（理论指导）与企业导师（工程实践）联合指导，围绕真实矿井通风安全问题展开研究。设计过程分为三个阶段：基础研究、技术开发、成果验证，并融入智能化通风技术的创新应用，最终形成“标准合规、技术可行、经济合理”的完整解决方案。 (3) 教学方法：针对学生能力差异，实施分层任务设计（基础型/改进型/创新型），培养学生解决复杂工程问题的系统性思维。 (4) 评价建议：构建“过程-成果-创新”三维评价体系：过程考核（占 40%，中期检查进度、指导记录）；成果评价（占 50%，侧重设计报告的完整性、方案可行性、答辩表现（PPT 讲解+问答）；创新加分（占 10%，如获专利/软著、方案被企业采纳）。	必修课程	300 学时 10 学分
---	---------------------	---	---	--	------	-----------------

（四）课程设置要求

1.中国平煤神马集团订单班课程设置坚持以立德树人为根本任务，将思想政治教育全面融入人才培养全过程，深入挖掘矿井通风、瓦斯防治、灾害应急救援等专业课程中蕴含的思政元素，将煤矿通风安全领域的劳模精神、安全生产理念和精益操作的工匠品质有机融入教学，培养学生“安全第一、生命至上”的职业信念和爱岗敬业的职业素养。

2.专业课程实行校企共建共管机制，联合集团所属煤矿企业及安全生产科研院所成立课程开发中心，由企业通风技术大师、安全监测专家与校内教师共同组成教学团队，紧扣通风技术员、安全监测员、瓦斯检查工等岗位的职业标准，围绕通风系统优化、安全监控系统运维、灾害应急处置等典型任务，合作开发项目化课程及活页教材，确保课程内容与现场技术发展同步。

3.全面推进教学模式创新，依托专业实践性强的特点，构建“虚拟仿真+实景实训”一体化教学场景，运用矿井通风三维仿真系统、应急救援虚拟平台等资源，开展通风调试、隐患排查等情景教学，实施以通风设计、安全事故分析等实岗任务为核心的过程考核，全面提升学生实践与综合能力。

4.积极推动人工智能技术与专业教学深度融合，探索生成式人工智能在通风设计、灾害预测等环节的应用，开发智能通风设计助手、灾害推演问答工具等数字资源，建设智慧通风安全实训室，实现教学数据实时采集与分析，推动“教、学、评”的数字化转型，构建智能教学新生态。

5.建立“以赛促教、以证促学”的激励机制，组织学生参与应急救援技术竞赛等专业赛事，推动获取矿山应急救援等职业资格证书，完善学分认定与转换机制，将大赛奖项、职业技能证书等按规则折算课程学分，促进学生个性化发展与职业能力持续提升。

（1）职业资格证书学分置换要求

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可置换学分、成绩			职业资格证可以置换的专业必修课程	备注
		等级	学分	成绩		
1	矿山应急救援职业技能等级证书	中级	4	90	应急救援技术	

（2）技能竞赛学分置换要求

类型	获奖等级		可置换对象			备注
			课程类型	学分/项	成绩	
技能竞赛	国家级职业院校技能大赛	一等奖	专业技能课、专业必修课、专业限选课	6	优秀	以团队形式参赛，所有成员均可获学分置换。
		二等奖		4	优秀	
		三等奖		4	优秀	

	省级职业院校技能大赛	一等奖		4	优秀	
		二等奖		2	良好	
		三等奖		2	中等	

（五）课程体系结构分析表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	46	15	32.6%	23	50.0%	8	17.4%
总学时数	2868	468	16.3%	1280	44.6%	1120	39.1%
总学分数	156	29	18.6%	80	51.3%	47	30.1%
公共基础课程门数	19	12	63.1%	7	36.9%	0	0%
专业技能课程门数	19	3	15.8%	16	84.2%	0	0%
专业实践课程门数	7	0	0%	0	0%	7	100%
公共基础课程学时数	756	372	49.2%	384	50.8%	0	0%
专业技能课程学时数	992	96	9.7%	896	90.3%	0	0%
专业实践课程学时数	1104	0	0%	0	0%	1104	100%
其他课程学时数	16	0	0%	0	0%	16	100%

备注：A 类为纯理论课程；B 类为理实一体课程；C 类为纯实践课程。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数分学期分配表

单位：周

分类 学期	理实一体 教学	综合实践 教学	入学教育与 军训	岗位 实习	毕业 设计	考试	机动	合计
第一学期	16	0	3	0	0	1	0	20
第二学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第三学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第四学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第五学期	0	0	0	18	0	1	1	20
第六学期	0	0	0	8	10	1	1	20
总计	64	6	3	26	10	6	5	120

(二) 教学历程表

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	*	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	△	:
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	◎	/	/	/	/	△	:

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；

*美育实践（在第4学期开设）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习；/毕业设计；就业创业实践、毕业教育融入岗位实习环节。

(三) 专业教学进程表

专业教学进程安排表（理工类）

专 业：通风技术与安全管理

专业代码：420503

学 制：三年

使用专业类别：平煤订单班

课程性质/				序号	课程代码	课程名称	考试考查		总学 分	总学 时	理论 学时	实践 学时	第 1 学期		第 2 学期		第 3 学期		第 4 学期		第 5 学期		第 6 学期	
课程属性	考试	考查	学时				学分	学时					学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时
公共基础课	必修课	1	023050011	思想道德与法治		1	3	48	24	24	48	3												
		2	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	2	32	16	16			32	2										
		3	023040041	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	3	48	40	8						48	3							
		4	023010021	形势与政策		1-4	2	32	32		8	0.5	8	0.5	8	0.5	8	0.5						
		5	024040011	体育与健康		1-4	8	128	16	112	32	2	32	2	32	2	32	2						
		6	007010031	军事理论		2	2	36	36				36	2										
		7	424070021	劳动教育与实践		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1										
		8	024030051	大学生心理健康教育		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1										
		9	007010032	职业发展与就业指导		1-2	1	16	16		8	0.5	8	0.5										
		10	007010033	创新创业教育		3-4	1	16	16						8	0.5	8	0.5						
		11	024020132	高职应用数学	1		3	48	48		48	3												
		12	021010011	大学英语	1-2		8	128	128		64	4	64	4										
		13	016040041	信息技术与人工智能	2		4	64	32	32			64	4										
		14	024070001	国家安全教育		1	1	16	16		16	1												
	限选课	15	024050017	中华优秀传统文化		2	1 (选 1)	16	16				16	1										
		16	024020133	大学物理		2						16	1											
		17	024020134	大学化学		2						16	1											
		18	024030011	应用文写作		3	2 (选 2)	32	32						16	1								
		19	024030021	大学语文		3								16	1									
		20	024050033	职业素养		3								16	1									
		21	420040181	艺术类课程（8 选 1）		3	1	16	16						16	1								
		22	424030441	马克思主义理论类及党史国史类课程（10 选 1）		2	1	16	16				16	1										
	小计						47	756	532	224	256	16	308	19	144	9	48	3						
专业技能课	（专业基础课程）	23	118020011	矿图识读与采矿 CAD	2		4	64	32	32			64	4										
		24	118020021	矿山地质		3	4	64	32	32					64	4								
		25	118020031	煤矿电工技术		1	4	64	44	20	64	4												
		26	118020041	矿井开拓与采掘工艺	2		4	64	32	32			64	4										
		27	118020051	智慧矿山概论	1		4	64	40	24	64	4												
		28	118020061	安全生产法律法规		1	2	32	16	16	32	2												
	（专业核心课程）	29	218020071	矿井智能通风	3		4	64	32	32					64	4								
		30	218020081	煤矿瓦斯防治	4		4	64	32	32							64	4						
		31	218020091	矿井智能火灾防治	4		4	64	32	32							64	4						
		32	218020101	安全监测监控技术	3		4	64	32	32					64	4								
		33	218020111	应急救援技术	4		4	64	32	32							64	4						
		34	218020121	安全管理	4		2	32	16	16							32	2						
		35	218020131	煤矿职业卫生管理	4		2	32	16	16							32	2						
	（专业拓展课程）	36	518020241	中国平煤神马集团煤矿安全生产标准化		3	8 (4 选 2)	128	64	64					64	4								
		37	518020151	煤矿机电设备与安全		3								64	4									
		38	518020161	煤炭清洁高效利用技术		4										64	4							
		39	518020171	矿井热害防治技术		4										64	4							
		40	518020251	中国平煤神马集团企业文化与发展战略		4	2 (2 选 1)	32	16	16							32	2						
		41	518020191	煤矿安全评价		4									32	2								
		42	518010231	煤矿机器人技术概论与实践		5	2	32	32										32	2				
		43	518010241	储能、封存与生态开发创业指南		5	2	32	32											32	2			
		44	518010251	煤矿数字孪生系统建模与仿真应用		5	2	32	32											32	2			
	小计						62	992	564	428	128	10	128	8	256	16	352	22	96	6				
专业实践课	45	318020201	煤矿基础认知		2	2	60	0	60			60	2											
	46	318020211	安全监测监控实训		4	1	30	0	30							30	1							
	47	318020221	矿井通风实训		3	2	60	0	60					60	2									
	48	318020231	矿山自救互救		4	1	30	0	30							30	1							
	49	318000051	岗位实习（一）		5	18	432	0	432										432	18				
	50	318000052	岗位实习（二）		6	8	192	0	192												192	8		
51	318000061	毕业设计		6	10	300	0	300												300	10			
小计						42	1104	0	1104			60	2	60	2	60	2	432	18	432	18			
其他	52		入学教育与军事训练		1	3					3 周	3												
	53		就业创业实践		5	1													1 周	1				
	54		美育实践		4	1	16	0	16							16	1							
	55		机动、考试		1-6						1 周		2 周		2 周		2 周		2 周		2 周			
总 计							156	2868	1096	1772	416	29	496	29	460	27	476	28	528	25	492	18		

（四）教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课程中的理论教学学时	532	18.5%
	专业技能课程中的理论教学学时	564	19.7%
	合计	1096	38.2%
实践教学学时分配	公共基础课程中的实践教学学时	224	7.8%
	专业技能课程中的实践教学学时	1532	53.4%
	其他课程中的实践教学学时	16	0.6%
	合计	1772	61.8%
公共基础课程总学时		756	26.4%
专业技能课程总学时		2096	73.1%
选修课程学时分配	公共基础选修课程学时	64	2.2%
	公共基础限选课程学时	80	2.8%
	专业拓展（限选）课程学时	256	8.9%
	合计	400	13.9%
总教学学时	2868	选修课程学时占总教学学时的比例	13.9%
		实践教学学时占总教学学时的比例	61.8%

（五）公共基础（限选）课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中华优秀传统文化	1	2	三选一
2	大学物理	1	2	
3	大学化学	1	2	
4	应用文写作	1	3	三选二
5	大学语文	1	3	
6	职业素养	1	3	
7	艺术导论	1	3	八门课程任选一门 （非艺术类专业学生 至少选修 1 门）
8	音乐鉴赏	1	3	
9	美术鉴赏	1	3	
10	影视鉴赏	1	3	
11	舞蹈鉴赏	1	4	
12	书法鉴赏	1	4	
13	戏剧鉴赏	1	4	
14	戏曲鉴赏	1	4	
15	马克思主义基本原理概论	1	2-4	任选一门 在线学习
16	大学生马克思主义素养	1	2-4	
17	延安精神概论	1	2-4	
18	红船精神与时代价值	1	2-4	
19	东北抗联精神	1	2-4	
20	中国红色文化精神	1	2-4	
21	中国共产党简史	1	2-4	

22	中华民族共同体概论	1	2-4	
23	世界舞台上的中华文明	1	2-4	
24	中国近代史	1	2-4	

（六）公共基础任选课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	专升本数学（一）	2	32	3	集中面授
2	专升本数学（二）	2	32	4	集中面授
3	专升本英语（一）	2	32	3	集中面授
4	专升本英语（二）	2	32	4	集中面授
5	演讲与口才	2	32	2-4	集中面授
6	社交礼仪	2	32	2-4	集中面授
7	微机维修技术	2	32	2-4	集中面授
8	平面设计	2	32	2-4	集中面授
9	吉他演奏	2	32	2-4	集中面授
10	书法鉴赏	2	32	2-4	集中面授
11	运动与减脂	2	32	2-4	集中面授
12	体育欣赏	2	32	2-4	集中面授
13	快易网球	2	32	2-4	集中面授
14	中国精神	1	16	2-4	集中面授
15	工匠精神	1	16	2-4	集中面授
16	筑梦中国	1	16	2-4	集中面授
17	英语口语	2	32	2-4	集中面授
18	市场营销	2	32	2-4	集中面授
19	公共关系学	2	32	2-4	集中面授
20	《西游记》的智慧启迪	2	32	2-4	集中面授
21	老子的人生智慧	2	32	2-4	集中面授
22	武术与健康	2	32	2-4	集中面授
23	中国古典诗词中的品格与修养	2	32	2-4	集中面授
24	集邮与收藏	2	32	2-4	集中面授
25	普通话达标	2	32	2-4	集中面授
26	大学英语阅读与欣赏	2	32	2-4	集中面授
27	绿色技术与创新	2	32	2-4	集中面授
28	形体训练	2	32	2-4	集中面授
29	影视鉴赏	2	32	2-4	集中面授
30	人口与可持续发展	2	32	2-4	集中面授
31	多媒体应用技术	2	32	2-4	集中面授
32	心理解析与疗愈	2	32	2-4	集中面授
33	积极心理学	2	32	2-4	集中面授
34	心理认知与素质训练	2	32	2-4	集中面授
35	趣味单词速记	2	32	2-4	集中面授
36	趣谈文学名人	2	32	2-4	集中面授

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

37	健身气功	2	32	2-4	集中面授
38	美学基础	2	32	2-4	集中面授
39	音乐鉴赏	2	32	2-4	集中面授
40	舞蹈鉴赏	2	32	2-4	集中面授
41	DV 制作	2	32	2-4	集中面授
42	平面广告设计	2	32	2-4	集中面授
43	体育健康与素质拓展	2	32	2-4	集中面授
44	恋爱心理与自我成长	2	32	2-4	集中面授
45	文学修养与大学生活	2	32	2-4	集中面授
46	篮球进攻技术	2	32	2-4	集中面授
47	心理游戏与成长训练	2	32	2-4	集中面授
48	应急救援	2	32	2-4	集中面授
49	海洋与人类	2	32	2-4	集中面授
50	证券投资	2	32	2-4	集中面授
51	生态文明与人类未来	2	32	2-4	集中面授

备注：学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。

1. 队伍结构

专业课程教师配置总数：21 人			师生比： 1:18	
结构类型	类别	人数	比例（%）	备注
职称结构	教授	1	4.7	
	副教授	9	42.9	
	讲师	10	47.6	
	初级	1	4.7	
学位结构	博士	0	0	
	硕士	18	85.6	
	本科	3	14.3	
年龄结构	35 岁以下	2	9.5	
	36-45 岁	17	81	
	46-60 岁	2	9.5	
“双师型”教师		18	85.6	
专任教师		18	85.6	
专业带头人		1	4.7	
兼职教师		3	14.3	

中国平煤神马集团订单班坚持构建高水平、结构化“双师型”教师团队，目前学生数与专任教师比例达 18:1，“双师型”教师占专业课教师比例达 85.6%，高级职称专任教师比例为 47.6%，师资队伍在职称、年龄和实践经验方面形成合理梯队，为订单班人才培养提供坚实基础。

订单班积极整合中国平煤神马集团等企业的优质人才资源，着力打造校企协同、专兼结合的教师队伍。选聘集团及其它矿山、建筑等行业中具备丰富现场经验的高级技术人员和高级工程师担任行业导师，深度参与通风系统设计、安全监测技术、灾害防治等核心课程的教学与实践指导，将真实案例、先进工艺和一线标准融入课堂。

通过校企联合成立专业建设指导委员会，共同制定订单班人才培养方案和课程标准。建立并落实常态化教研机制，每月组织一次由校内专任教师与企业导师共同参与的教学研讨会，围绕通风技术发展趋势、安全规范更新、典型工程案例和教学重难点开展集体备课与专题研讨。每学期定期举办企业技术骨干进校园讲座，并组织师生赴集团生产一线开展现场实践和教研活动，确保教学内容始终紧跟企业技术发展和岗位能力要求，持续提升订单班人才的针对性与适应性。

2.专业带头人

通风技术与安全管理专业带头人，具备安全技术及工程专业副高级职称，并拥有丰富的行业一线实践经历。能深刻把握国内外煤矿开采及洗选等领域在智能通风、瓦斯防治、粉尘治理、职业健康等方面的前沿技术与发展趋势，熟悉相关安全生产法规与标准动态。基于对矿山、地下工程及应急安全行业企业人才需求的深入理解，主持重构了“通风技术+安全管理+智能监测”深度融合的专业课程体系，参与了通风技术与安全管理国家级教学资源库的建设。近年来，参与多项省部级教改课题和横向技术服务项目。其所在的教学团队获得省级黄大年优秀教学团队、煤炭行业优秀教学团队等多项荣誉称号，有效发挥了在专业建设、教学创新与社会服务中的示范引领作用。

3.专任教师

中国平煤神马集团订单班的专任教师全部持有高校教师资格证书，并具备安全工程、采矿工程等相关专业本科及以上学历。多数教师拥有煤矿、建筑安全或应急管理领域三年以上技术或管理岗位实践经历，精通矿井通风系统设计、瓦斯检查与治理、粉尘监测与控制、安全评价等核心技能，技术能力与行业岗位要求高度匹配。

在教育教学中，专任教师深入挖掘《矿井智能通风》《矿井瓦斯防治技术》等专业课程中蕴含的思政元素，将安全生产法规、工匠精神、社会责任意识及绿色发展理念有机融入教学全过程。积极推动信息化教学改革，熟练运用虚拟仿真通风系统、智能安全监测平台等数字化工具开展混合式教学，显著提升教学实效。

专任教师持续跟踪智能通风、职业健康监护等前沿技术发展，近三年主持或参与集团及其他企业横向技术服务项目 30 余项，获相关专利 10 余项。严格落实教师企业实践制度，全员每年前往中国平煤神马集团所属矿山企业、安全生产技术服务机构或

校内生产性实训基地进行不少于 1 个月的岗位实践，每 5 年累计企业实践时间均超过 6 个月，切实保障了教学内容始终紧跟企业实际和技术发展，强化了订单班教学的先进性和实践性。

4. 兼职教师

中国平煤神马集团订单班高度重视兼职教师队伍建设，主要从集团及相关煤矿、能源与安全生产领域的资深高技能人才中选聘兼职教师。他们普遍具备通风技术、瓦斯防治、矿山安全等方面的扎实专业知识，拥有十年以上现场工作经验，多数持有通风工程师、安全评价师、高级技师等中级以上专业技术职称或高级工及以上职业资格。

订单班兼职教师深入了解矿井通风系统管理、灾害应急救援等实务操作，熟悉企业岗位规范与技术标准，能够结合教育教学规律，有效承担《矿井智能通风》《矿井瓦斯防治技术》等专业课程教学、实习实训指导及学生职业发展辅导。

专业积极引进中国平煤神马集团内部及其他能源企业的技能大师、通风技术能手等能工巧匠参与订单班人才培养。制定并实施了专门的校企双聘管理制度，明确兼职教师的选聘程序、教学职责、绩效评价与薪酬支付机制，确保企业导师深度参与课程建设、实践教学、实习指导等人才培养全过程，切实增强订单班教学的实践性、针对性和岗位对接能力。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室基本要求

通风技术与安全管理专业的专业教室，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。在配备多媒体计算机、投影设备、音响、稳定无线网络及网络安全系统的基础上，部署行业专用的教学软硬件平台。这包括：安装矿井通风仿真软件、智能通风与安全监测监控系统实验平台、VR 虚拟仿真实训系统，用于模拟井下通风网络解算、灾变演变推演和应急决策演练；同时应设有通风仪器仪表实操区，配备各类风表、多参数气体检测仪、压差计等，供学生进行实物操作与数据测定。

安全环境方面，除应急照明和畅通的逃生通道外，所有安全标识（如风流方向、避险路线、设备操作规范）均模拟矿井现场标准，营造沉浸式职业氛围，强化学生安全意识。整个空间布局宜采用分区设计，将理论讲授区、小组研讨区、虚拟仿真区、实操训练区有机融合，支持项目式、协作式学习流程的顺利开展，以满足培养高素质技术技能人才的综合需求。

2.校内实训室（基地）基本要求

中国平煤神马集团订单班的校内实训室（基地）严格遵循专业教学标准建设，充分满足实践教学需求。实训室生均面积不低于 2 平方米，生均设备值不低于 1 万元，工位配置保障 1 人 1 岗实训条件。主要配备智能通风控制系统、矿井通风仿真实验平台、应急救援装备等先进设施，并全面引入虚拟仿真实训软件。所有实训场所均符合国家安全生产规范，配备完善的安全防护设施和应急处理装置，建立严格的设备使用、安全操作及实训管理制度，确保教学开展规范、安全、有序。

订单班实训项目全面覆盖矿井通风系统调试、作业场所职业危害检测、监测监控系统设计、事故应急救援等核心岗位技能，有力支撑《矿井智能通风》《安全监测监控技术》等专业课程教学。实训基地除日常教学外，还承担产教研协同创新功能，依托中国平煤神马集团开展通风系统优化、灾害防控等技术攻关，并参与行业标准制定与专利研发。

通过建立技能大师工作室和名师工作室，引入企业专家开展技术培训、技能传承和竞赛指导，深化“岗课赛证”综合育人机制。依托校企共建实训平台，订单班积极承担集团员工培训、安全生产技术服务等社会服务职能，持续推进专业建设与产业实际需求相对接，为培养高素质、高适应性的通风技术与安全管理人才提供坚实支撑。

校内实训室概况

序号	实验/实训室名称	功能（实训实习项目）	面积（m ² ）	工位数（个）	支撑课程
1	教学矿井实训基地	项目 1：采煤工艺实训 项目 2：综掘工艺实训 项目 3：炮掘工艺实训 项目 4：瓦斯抽放实训 项目 5：皮带运输实训 项目 6：电机车运输实训 项目 7：矿井排水实训 项目 8：巷道支护实训 项目 9：局部通风实训 项目 10：供电系统实训	3600	300	矿山地质 煤矿电工技术 矿图识读与采矿 CAD 矿井开拓与采掘工艺 智慧矿山概论 矿井智能通风 煤矿瓦斯防治
2	矿井智能通风实训室	项目 1：主要通风机性能测定 项目 2：局部通风机性能测定 项目 3：通风风速测定 项目 4：通风压力测定 项目 5：通风阻力测定 项目 6：矿井通风演示 项目 7：矿用传感器在井巷中的布置	200	50	矿井智能通风 安全监测监控技术
3	矿山救护实训室	项目 1：有害气体测定 项目 2：瓦斯检查 项目 3：瓦斯爆炸演示 项目 4：矿尘浓度测定 项目 5：矿山自救装备佩戴	200	20	应急救援技术 煤矿瓦斯防治 矿井智能通风

2025 版通风技术与安全管理专业（订单班）人才培养方案

		项目 6: 自救、互救、创伤急救 项目 7: 生命探测			
4	采矿计算机辅助设计实训室	项目 1: 单巷掘进掘进工作面绘制 项目 2: 双巷掘进掘进工作面绘制 项目 3: 采煤工作面绘制 项目 4: 井底车场绘制	500	50	矿图识读与采矿 CAD
5	智能监测监控实训室	项目 1: 智能监测监控演示 项目 2: 智能监测监控系统的安装及调试 项目 3: 甲烷传感器的应用 项目 4: 一氧化碳传感器的应用 项目 5: 风速传感器的应用 项目 6: 温度传感器的应用 项目 7: 风门开关传感器的应用 项目 8: 设备开停传感器的应用 项目 9: 馈电传感器的应用	300	50	智慧矿山概论 安全监测监控技术 煤矿电工技术
6	安全检测仪器仪表实训室	项目 1: 有毒有害气体测定 项目 2: 温湿度的测定 项目 3: 气压与压差测定	300	50	矿井智能通风 安全监测监控技术 煤矿瓦斯防治 矿井智能火灾防治
7	AR/VR 虚拟仿真实训室	项目 1: 矿井六大系统认知 项目 2: 生产设备拆解 项目 3: 矿井漫游 项目 4: 煤矿各岗位实训 项目 5: 事故案例演示	300	20	矿井开拓与采掘工艺 智慧矿山概论 矿井智能通风 煤矿瓦斯防治 应急救援技术 矿井智能火灾防治
8	透明地质实训室	项目 1: 煤岩样本认知 项目 2: 煤矿地质构造认知	300	50	矿山地质 矿井开拓与采掘工艺 智慧矿山概论

3.校外实训基地基本要求

中国平煤神马集团订单班已与 6 家具备安全生产、职业卫生等资质的集团下属煤矿合作，共建高水平校外实训基地。这些基地可提供通风系统设计、安全检测与应急管理真实生产实践岗位，每批次可容纳 10-20 人开展实训，并配备企业专业技术人员全程指导，确保实训环境与行业标准相一致，切实保障实践教学质量。

基地同时为专业教师提供企业实践岗位，每年安排教师参与不少于 1 个月的技术实践，推动教师及时掌握行业最新技术动态，实现教学内容与企业实际需求同步更新。

订单班高度重视学生工匠精神的培养，通过推行“企业师傅带徒”模式和真实项目实践，不断提升学生的职业素养和实操能力。校企双方还深入开展产教研合作，联合开展智能通风系统研发、VR 实训资源开发及行业标准制订等工作，并持续推进“订单班”

定向培养、职业技能等级认证等多元合作，全面推动人才培养与产业需求的高效对接。

校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	郑州煤矿机械集团股份有限公司平职学院实训基地	郑州煤矿机械集团股份有限公司	教师专业实践	深度合作
2	天安煤业股份有限公司八矿平职学院实训基地	平顶山天安煤业股份有限公司八矿	生产性实训	深度合作
3	天安煤业股份有限公司十矿平职学院实训基地	平顶山天安煤业股份有限公司十矿	生产性实训	深度合作
4	天安煤业股份有限公司十二矿平职学院实训基地	平顶山天安煤业股份有限公司十二矿	认知实习	深度合作
5	许平煤业有限公司首山一矿平职学院实训基地	许平煤业有限公司首山一矿	认知实习	深度合作
6	平煤神马机械装备集团平职学院实训基地	平煤神马机械装备集团	生产性实训	深度合作

4. 学生实习基地基本要求

中国平煤神马集团订单班严格遵循《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等政策要求，经实地考察与综合评估，选定合法经营、管理规范、实习条件完备且符合安全生产法律法规的下属单位作为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议，切实保障实习流程规范、权益清晰。

基于订单班人才培养及未来就业导向，实习基地能够提供煤矿智能通风设备巡检、操作与运行维护等专业对口岗位，覆盖当前产业主流技术，并可接纳一定规模学生实习。校企双方共同制定实习计划，配备足量企业导师与校内教师实施联合指导。实习单位选派经验丰富的技术或管理人员担任实习指导教师，负责开展现场教学和职业技能训练，完成实习质量评价与学生日常管理。基地具备完善的实习保障体系，建有日常工作、学习与生活管理制度，全面落实安全防护与保险措施，依法维护学生各项基本权益。

5. 支持信息化教学基本要求

为适应“互联网+职业教育”发展要求，中国平煤神马集团订单班全面推动信息技术与教育教学深度融合，着力提升教师在课程设计、教学实施和评价反馈等环节的信息技术应用能力。积极引入大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术，深化其在通风技术与安全管理专业教学中的创新应用，推动教师由知识传授者向学习引导者和资源组织者转变，持续优化以学生为中心的教学理念、内容与方法。

订单班专业教学支持环境紧密围绕课程教学与实践需求建设，配备可支持高清视频录制、专业音频处理、虚拟仿真操作及高速网络接入的智慧教室与实训场所。重点构建包含矿井通风系统 VR 仿真平台、瓦斯灾害应急救援虚拟实训系统、通风技术与

安全管理教学资源库、安全生产法规与案例音视频库等在内的专业化教学资源，形成系统化、模块化、开放共享的数字化课程资源体系。

通过校企共建专业教学资源平台，集成在线课程、虚拟实训、考核评价与学习分析等功能，为学生提供个性化、多样化的学习路径，全面支持线上线下混合教学与自主学习，有效服务学生岗位能力提升和终身发展需求，强化订单班人才培养的适应性及前瞻性。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

根据教育部《职业院校教材管理办法》、河南省教育厅《职业院校教材管理实施细则》、平顶山工业职业技术学院《教材管理实施办法》，通风技术与安全管理专业在教材选用上严格按照有关规定实施，优先选用国家规划教材、省级规划教材和优秀教材，教材选用坚决做到凡编必审、凡选必审。

针对通风技术与安全管理专业实践性强、技术更新快的特点，订单班专业课程教材充分体现智能通风、灾害智能预警、安全生产标准化等行业新技术、新规范与新标准，积极引入配备数字化资源、实时案例更新的新形态教材。鼓励使用活页式、工作手册式教材，支持根据技术发展和岗位需求变化及时融入新工艺、新案例，实现教学内容的动态优化与持续更新。

订单班积极与中国平煤神马集团等企业深度合作，共同开发基于真实生产项目、体现区域行业特色的校本教材与实训指导书，确保教学内容与企业技术前沿和岗位实际要求紧密对接，显著增强人才培养的针对性、适应性和岗位胜任力。

2.图书文献配备基本要求

中国平煤神马集团订单班的图书文献配备紧密围绕人才培养、专业建设与教科研实际需求，构建与通风技术与安全管理专业发展相适应的文献资源保障体系。专业类图书文献主要包括《矿井通风与空气调节》《矿山安全工程》《瓦斯灾害防治技术》《粉尘检测与控制技术》《职业健康与安全法规》《安全生产应急管理》《智能通风系统设计与应用》《矿山智能监测与预警》等经典与前沿专著、国家标准及行业规范汇编、核心学术期刊及实践应用手册。

为及时反映行业技术发展动态，订单班持续配置涵盖智能通风系统、新型粉尘治理技术、数字化安全监控、矿山应急救援新技术、新能源开发中的安全管理、企业现代安全服务体系等体现新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式及新服务模式的最新图书与文献资料，确保专业教学与科研内容始终处于技术前沿，有效服务订单班师生教学创新与岗位能力提升需求。

3.数字教学资源配置基本要求

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（1）专业教学资源库

通风技术与安全管理专业资源库于 2017 年筹建，并于当年获河南省“创新行动计划”建设立项，于 2019 年 11 月获教育部、财政部批准立项。现已建成“矿井瓦斯防治”“矿井通风技术”“煤矿安全监测监控技术”等 19 门标准化课程，涵盖专业全部核心课程，还包括“企业培训”“技能取证”“安全规程”“智能开采”等专题模块。现有注册学员 80000 余名、优质数字化资源 14000 余条、题库近 33000 道、个性化课程及 SPOC 达 400 多个。

（2）精品在线课程

已建设国家级资源共享课程 3 门、国家级精品课程 3 门、院级精品课程 8 门，课程资源总数 3000 余条，提高了学生自主学习能力，促进教学资源共享。

（3）智慧矿山 AR-VR 虚拟仿真实训基地

在虚拟仿真实训系统与仿真教学软件方面，开发矿井通风系统仿真、VR 安全事故应急演练等虚拟实训项目，构建数字孪生实验平台，通过虚拟操作与智能评估提升学生的实践能力和安全意识。

（四）教学方法

通风技术与安全管理专业的教学方法结合理论与实践，注重技术应用与安全管理能力的培养，主要采用以下方式：

1. 理论实践一体化教学

该方法打破传统理论课与实训课的界限，坚持“教、学、做”合一。在专业核心课程如《矿井智能通风》、《安全监测监控技术》的教学中，教师不再进行单纯的课堂讲授，而是将课堂设在实训室或模拟矿井现场，学生在学习理论知识后立即进行实际操作。例如，在学习通风阻力测定理论后，学生随即使用通风阻力测定仪器进行现场测量与计算。这种方法极大地增强了学生的直观感受和动手能力，使学生在完成具体工作任务的过程中，同步构建了坚实的理论基础和娴熟的实践技能。

2. 线上线下混合式教学

此模式依托智慧职教平台、省级在线精品课程等数字化资源，构建了“线上知识传递、线下内化拓展”的学习闭环。以《高职应用数学》、《信息技术与人工智能》等课程为代表，学生在线完成课前预习、观看视频讲座、完成在线作业与测验；线下课堂时间则专注于重难点精讲、答疑解惑、小组研讨和深度互动。这种教学方法有效拓展了学习的时间和空间，培养了学生的自主学习能力，并使教师能够基于平台的学情数据，开展更具针对性的面对面教学活动。

3. 案例教学法

案例教学通过引入真实或高度仿真的工程实例，引导学生深入情境，分析和解决复杂问题。在《安全管理》、《安全生产法律法规》、《应急救援技术》等课程中，教师会选取典型的煤矿事故案例（如瓦斯突出、火灾事故），组织学生围绕事故原

因、处置过程、责任认定及预防措施进行剖析和讨论。这种方法能够将抽象的理论知识与鲜活的实践场景紧密连接，有效培养学生批判性思维、分析判断能力和在复杂情境下的决策能力。

4.任务驱动/项目驱动教学法

该方法以一项具体的工作任务或一个完整的项目作为教学活动的核心。例如，在《矿井通风实训》中，学生需要完成“矿井通风系统优化设计”项目；在《毕业设计》中，需解决一个真实的矿井通风安全问题。学生以个人或小组形式，在教师指导下，经历从信息收集、方案设计、实施操作到成果评价的完整工作过程。这种方法极大地激发了学生的学习主动性和探索精神，使其在完成任务的实践中综合应用所学知识，形成职业能力。

5.情景模拟与角色扮演法

通过高度还原的模拟环境和设定的角色，让学生在接近真实的情境中进行技能训练和应急演练。在《矿山自救互救实训》中，利用 VR 技术模拟灾变环境，学生分别扮演伤员、施救者和指挥员；在《安全监测监控实训》中，模拟井下瓦斯超限报警，学生作为监控员进行应急处置。这种沉浸式体验不仅训练了学生的实操技能，更锤炼了其心理素质、应急反应和团队协作能力，为未来应对真实职场挑战打下坚实基础。

6.启发式与讨论式教学

该方法改变了教师“一言堂”的局面，强调学生的主体地位。教师通过精心设计问题链，引导学生主动思考、发现问题，并鼓励学生在课堂中进行小组讨论、辩论和主题汇报。在《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《大学语文》等课程中广泛应用。这种方法旨在激发学生的学习兴趣 and 内在动力，培养其独立思考、逻辑思维和语言表达能力，营造积极探究、民主开放的课堂氛围。

7.专题式教学

主要应用于思想政治理论类课程，如《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》。该方法将课程内容整合为若干个核心专题（如“十个明确”、“十四个坚持”），围绕每个专题进行集中、深入的讲授和研讨。它避免了平铺直叙的知识罗列，有利于学生构建系统化的知识体系，深刻把握理论精髓和精神实质，提升理论素养和政治认同。

8.分层教学与个性化指导

鉴于学生基础和学习能力的差异性，该专业在教学实施中注重因材施教。在《毕业设计》等综合性环节，教师会设计基础型、改进型、创新型等不同层次的任务供学生选择；在日常教学中，也会通过差异化的问题设置和作业要求，关注并助力每一位学生的成长。这种方法尊重学生的个体差异，旨在让不同起点的学生都能在原有基础上获得最大程度发展，体验成功的喜悦。

9.校企合作与双导师制

这是一种贯穿于实践教学体系，特别是在《岗位实习》和《毕业设计》中的重要

方法。学校与企业深度合作，由企业的技术能手或工程师担任“企业导师”，与校内的“专业教师”共同指导学生。学生在真实工作岗位上，通过“传、帮、带”的形式，学习最前沿的实践技能和行业规范。这种方法实现了学校教育与企业需求的零距离对接，使学生提前适应职业环境，无缝过渡到工作岗位。

（五）学习评价

中国平煤神马集团订单班以落实人才培养目标和规格要求为核心，持续优化学习过程管理与评价体系。构建了过程性与终结性相结合、多元主体参与、能力导向的综合评价体系，具体包括：

1.过程性考核（形成性评价）

占比普遍较高（多数课程占 50%-70%）。内容包括：出勤、课堂表现、提问与讨论；作业、实验报告、实训操作；阶段性测验、项目任务完成情况；线上学习数据。

2.终结性考核（总结性评价）

主要通过期末考试/期末测评进行，占比约 30%-50%。形式包括闭卷考试、开卷考试、课程设计答辩、实操考核等。

3.多元化评价主体与方式

教师评价：主导理论考试、作业批改、课堂表现打分。学生自评与互评：在小组项目、讨论课中开展。企业导师评价：在岗位实习、毕业设计中体现。系统自动评价：如线上平台的测试与模拟操作成绩。

4.能力与素质综合评价

不仅考察知识掌握，更注重：实操技能：如传感器标校、通风系统调试。综合应用能力：如系统设计、故障排查、应急预案编制。创新与团队协作：如项目设计创新性、团队合作表现。职业素养：如安全意识、责任心、规范操作。

本专业在教学上强调“理实一体、线上线下融合、案例引领、任务驱动”，在评价上注重“过程与结果并重、知识与能力兼顾、多元主体参与”，形成了较为完善的“教—学—评”闭环体系，旨在培养具备扎实专业知识、熟练实操技能、良好职业素养和持续发展能力的高技能人才。

（六）质量管理

中国平煤神马集团订单班人才培养质量管理严格遵循国家专业教学标准，构建了科学完善的质量保障体系。专业成立了由校领导、行业专家及中国平煤神马集团技术骨干组成的教学质量保证机构，建立健全“校企二元”质量保障机制。依据《煤矿安全规程》等国家标准，订单班制定了涵盖理论教学、实训操作、顶岗实习的全过程教学质量标准体系。通过完善“双导师制”教学管理机制，实现课堂教学与井下实践的有机衔接。

订单班建立由教学督导、企业评价、学生评教构成的“三位一体”质量监控体系，对测风、瓦斯检测等核心技能实施全过程考核。定期开展毕业生跟踪调查，并引入第三方评价机构进行人才培养质量评估。专业还制定了特色化人才培养方案指导性意见，突出安全素养与工匠精神培养。

订单班创新实施线上线下混合式集中备课制度，充分利用虚拟仿真等技术提升教学效果，确保教学内容与智能通风等新技术发展同步，全面形成了“标准引领、过程监控、持续改进”的质量管理闭环，切实保障人才培养质量符合集团与行业高质量发展需求。

九、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成专业规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业：

1.修满专业人才培养方案规定的学分，成绩合格(本专业修满 156 学分，其中，公共基础课 47 学分，专业技能课程 104 学分，入学教育与军事训练 3 学分，就业创业实践 1 学分，美育实践 1 学分)；

2.在中国平煤神马集团及相关企业完成不少于 180 天的岗位实习，深入理解并严格遵守职业道德与规范，切实履行岗位职责，实习考核成绩合格；

3.能够综合运用本专业核心知识与技能，独立完成与集团生产实际紧密结合的毕业设计（毕业作品/实践项目），成绩合格；

4.达到专业必要的技术技能水平，取得通风技术与安全管理专业矿山应急救援职业技能等级证书，具备相应的职业素养；

5.参与劳动课程、志愿活动和社会实践，达到人才培养所规定的德智体美劳等规格要求，学期综合素质评价合格以上；

6.达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观。

十、附录

（一）专业人才培养方案论证意见表

（二）专业人才培养方案调整审批表

(一) 专业人才培养方案论证意见表

平顶山工业职业技术学院
2025 版通风技术与安全管理专业人才培养方案
论证意见表

专业名称	通风技术与安全管理		专业负责人	孙亚楠
论证地点	人工产业学院 206		论证时间	2025. 7. 28
专业建设 指导委员 会成员	姓名	工作单位	职务/职称	签名
	李俊堂	平顶山工业职业技术学院	资源开发学院院长/副教授	李俊堂
	高争	平顶山工业职业技术学院	资源开发学院副院长/副教授	高争
	朱金矿	平顶山工业职业技术学院	综合科科长/讲师	朱金矿
	孙亚楠	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	孙亚楠
	房耀洲	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	房耀洲
	连少朋	平煤股份十矿	副矿长/高级工程师	连少朋
	郭晓广	平煤股份十矿	副总/高级工程师	郭晓广
论证 意见	1. 培养目标：定位符合高危行业需求，但需强化智能化技术应用，以匹配行业升级趋势。 2. 培养规格：知识-能力-素质结构覆盖核心岗位要求，建议增加数据分析和新兴行业标准内容。 3. 人才培养模式：产教融合方向正确，但需深化校企合作，确保实践教学实效性。 4. 课程设置与安排：体系逻辑清晰，核心课程完备，建议增设行业特色模块和智能化技术课程。 5. 毕业要求：学分与能力考核合理，建议明确综合实训标准并融入职业技能证书制度。 专业建设委员会主任签字：李俊堂 2025 年 7 月 28 日			

(二) 专业人才培养方案调整审批表

平顶山工业职业技术学院
2025 版通风技术与安全管理专业人才培养方案
调整审批表

专业（代码）	420503	所属专业群	煤矿智能开采专业群
所属院部	资源开发学院	所属教研室	通风技术与安全管理
修订原因	适应行业技术升级、新法规要求及就业市场需求变化，优化课程体系与实践能力的培养，提升人才岗位适配性和竞争力。		
修订内容	1. 教学进程变化：为了适应学生的实习要求，原来第五学期的十周课程调到其它学期。 2. 课程、课时变化：依据2025年修（制）订的国家职业教育专业教学标准，部分课程、课时发生了变化，具体内容见附页。		
专业（教研室）意见	修订后方案更加突出产教融合特色，课程体系与岗位能力需求对接更为紧密，培养路径更加清晰可行，一致同意实施该方案。 签字：孙海楠 2025 年 7 月 28 日		
院部意见	经审议，该方案符合专业发展要求，同意调整。  签字：李红亮 2025 年 7 月 28 日		
教务处意见	同意调整。  签字：吴玉昌 2025 年 9 月 15 日		
学校意见	审核通过  2025 年 9 月 9 日		