

附件：

# 普通高等学校本科专业设置申请表

(2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：六盘水师范学院

学校主管部门：贵州省

专业名称：智能采矿工程

专业代码：081507T

所属学科门类及专业类： 工学 矿业类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间： 2023-07-03

专业负责人：刘建刚

联系电话：18084123275

教育部制

1.

## 学校基本情况

学校名称	六盘水师范学院	学校代码	10977
邮政编码	553004	学校网址	<a href="https://www.lpssy.edu.cn/">https://www.lpssy.edu.cn/</a>
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	44	上一年度全校本科招生人数	2420
上一年度全校本科毕业生人数		学校所在省市区	贵州省六盘水市
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input checked="" type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input checked="" type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	935	专任教师中副教授及以上职称教师数	352
学校主管部门	贵州省教育厅	建校时间	1978年
首次举办本科教育年份	2009年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革 (300字以内)	六盘水师范学院地处有“中国凉都”之称的贵州省六盘水市，是“省市共建、以市为主”的全日制普通本科院校。2009年由六盘水师范高等专科学校升格为六盘水师范学院，2013年获得学士学位授予单位资格，2015年列为贵州省向应用型转型发展试点院校，2016年通过教育部本科教学工作合格评估，被列入贵州省“十三五”新增硕士学位授予立项建设单位；2017年加入全国应用技术大学（学院）联盟。目前与辽宁师范大学、贵州师范大学、大连大学等高校联合培养硕士研究生。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)			

2.

## 申报专业基本情况

专业代码	081507T	专业名称	智能采矿工程
学位	学士	修业年限	四年
专业类	矿业类	专业类代码	0815
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	矿业与机械工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	采矿工程	(开设年份: 2010年)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	本专业本科生毕业后可在政府机构、设计及科研院所、国内外大型企事业单位从事矿产能源智能开发相关领域的技术及管理工作。	
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）		
<p>国家发改委、国家能源局、应急管理部、国家煤监局等八部委于2020年3月联合印发了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，根据《指导意见》到2025年，大型煤矿和灾害严重煤矿基本实现智能化；到2035年，各类煤矿基本实现煤矿智能化体系。同时，根据《贵州省煤矿智能化发展实施方案（2020-2025年）》到2025年贵州省基本形成煤矿智能化技术体系，贵州省内生产煤矿综采、综掘工作面基本实现智能化。因此，要落实好相关政策，加快煤矿智能化建设，急需培养一批智能采矿方面的专业人才，为实现煤矿安全、高效、绿色开采提供智力支撑和人才保证。</p> <p>在贵州省煤矿智能化建设发展过程中毫无疑问需要大量的煤矿智能化开采人才。</p> <p>为实现煤矿智能化，不仅需要智能化控制系统作为技术支撑，智能化设备的可靠性作为保障，还需要管理者的管理水平与操作使用人员的能力相配套。因此，为加快煤矿智能化建设，急需培养一批智能采矿方面的专业人才，为实现煤矿安全、高效、绿色开采提供智力支撑和人才保证。在未来的5-10年，全国各矿煤矿企业集团急需一批智能采矿方面的专业人才和管理人才。通过对贵州盘江煤电集团、贵州水矿控股集团有限责任公司、贵州兴安煤业有限公司、六盘水恒鼎实业有限公司、贵州豫能投资有限公司、贵州邦达能源开发有限公司、六盘水市安全生产监督管理局、贵州煤矿安全监察局水城监察分局等贵州省内的多家煤矿企业和事业单位进行调研，调研结果表明，贵州省内的贵州盘江煤电集团、贵州豫能投资有限公司等多家煤矿企业和事业单位每年需要智能采矿方面的专业人才100-200人，从事煤矿企业的智能化建设、生产和管理，以期实现煤矿的安全、高效、绿色开采。</p>		
申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	45人/年
	预计升学人数	3人/年
	预计就业人数	42人/年
	其中: 设计及科研院所等事业单位	0人/年
	贵州盘江煤电集团	15人/年
	贵州水矿控股集团有限责任公司	10人/年
	贵州兴安煤业有限公司	5人/年
	六盘水恒鼎实业有限公司	6人/年
	贵州邦达能源开发有限公司	6人/年

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	19
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	10， 52.6%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	18， 94.7%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	19， 100%
具有博士学位教师数及比例	8， 42.1%
35 岁以下青年教师数及比例	6， 31.6%
36-55 岁教师数及比例	13， 68.4%
兼职/专职教师比例	0%
专业核心课程门数	8
专业核心课程任课教师数	8

### 4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
艾德春	男	1966. 3	采矿工程 前沿讲座	教授	中国矿业大学	采矿工程	博士	绿色开采	专职
陈才贤	男	1983. 03	开采损害与环境保护	教授	湖南科技大学	采矿工程	硕士	巷道围岩	专职
杨军伟	男	1984. 8	智能井巷工程	教授	湖南科技大学	采矿工程	硕士	煤炭绿色开采及工程爆破	专职
陈世江	男	1979. 12	矿山地质学	教授	东北大学	采矿工程	博士	岩石力学与工程	专职
刘建刚	男	1988. 12	矿山机械与智能设备	副教授	中国矿业大学	矿业工程	硕士	矿山智能开采	专职
刘洪洋	男	1987. 4	矿山压力与智能岩层控制	副教授	中国矿业大学	采矿工程	硕士	矿山压力与岩层控制	专职
李健	男	1986. 10	矿山岩体力学	副教授	山东科技大学	采矿工程	博士	岩石断裂力学	专职
汪华君	男	1970. 11	矿业系统工程	教授	山东科技大学	采矿工程	博士	巷道围岩	专职
魏中举	男	1985. 1	3S技术基础与矿山测量	副教授	山东科技大学	采矿工程	硕士	智能开采	专职
梁华杰	男	1988. 7	智能采矿学	教授	中国矿业大学	采矿工程	硕士	智能开采	专职
李志刚	男	1988. 6	工程力学	讲师	中国矿业大学	采矿工程	硕士	矿山压力与岩	专职

#### 4. 教师及课程基本情况表

								层控制	
苏静	女	1982.08	工程制图	副教授	贵州大学	采矿工程	硕士	矿业系统工程	专职
谢小平	男	1988.2	智能采矿综合实验	正高级实验师	中国矿业大学	采矿工程	硕士	矿山压力与岩层控制	专职
刘承伟	男	1991.1	矿井智能通风与安全	副教授	重庆大学	采矿工程	博士	瓦斯防治	专职
包从望	男	1989.7	智慧矿山概论	副教授	中国矿业大学	机械制造及其自动化	硕士	智能控制	专职
刘永志	男	1987.11	控制工程基础	副教授	西南交通大学	机械制造及其自动化	博士	矿山机械	专职
江伟	男	1987.04	智能监测监控概论	教授	河南理工大学	流体机械及工程	硕士	智能控制	专职
李涛	男	1984.08	地球科学概论	教授	中国矿业大学	地质资源与地质工程	博士	矿山地质	专职
周大帅	男	1969.06	物联网概述	教授	北京工业大学	机械制造及其自动化	博士	智能控制	专职

#### 4.3.专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
开采损害与环境保护	32	4	陈才贤	7
矿井智能通风与安全	48	4	刘承伟	6
矿山机械与智能设备	32	4	刘建刚	6
矿山压力与智能岩层控制	40	4	刘洪洋	6
矿山岩体力学	32	4	李健	5
矿业系统工程	32	4	汪华君	4
智能采矿学	72	6	梁华杰	5
智能井巷工程	24	4	杨军伟	6

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	艾德春	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	采矿工程前沿讲座			现在所在单位	六盘水师范学院矿业与机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2008年7月，中国矿业大学，资源开发与规划					
主要研究方向		绿色开采					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		宝钢优秀教师（国家级），省级教学成果奖特等奖1项、二等奖1项、三等奖1项，校级教学成果奖特等奖1项、一等奖1项、二等奖1项，主持省采矿工程应用型人才培养实践教学体系的建立与实践，参与省级《矿山机械与设备》课程建设，出版教材2册。					
从事科学研究及获奖情况		贵州省高等学校工学类专业教学指导委员会委员，贵州省高等学校专业建设指导委员会专家，贵州省高等学校实验室建设指导委员会专家。发表论文70余篇，专利62项（发明专利7项），主持和参与贵州省科学技术基金等科研课题27项，项目经费1000余万元。成果获云南省科技进步三等奖1项					
近三年获得教学研究经费（万元）		5		近三年获得科学研究经费（万元）		45	
近三年给本科生授课课程及学时数		采矿工程前沿讲座，16学时；矿山机械与设备，32学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		9	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	汪华君	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	矿业系统工程			现在所在单位	六盘水师范学院 矿业与机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2006.06 山东科技大学 采矿工程					
主要研究方向		开采方法（特采），矿山压力与岩层控制					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持并完成校级教改课题两项。曾担任矿业工程省级重点学科建设项目负责人和贵州省专业综合改革试点专业（采矿工程）建设项目负责人。					
从事科学研究及获奖情况		完成贵州省科技厅项目和教育厅重点项目各一项，参与国际重大合作项目一项；主持并完成企业委托课题60余项；获得省部级科技进步三等奖两项，地厅级科技进步奖十余项。					
近三年获得教学研究经费（万元）				近三年获得科学研究经费（万元）		20.6	
近三年给本科生授课课程及学时数		井巷工程、采矿学等，		近三年指导本科毕业设计（人次）		18	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	陈世江	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	煤矿地质学			现在所在单位	六盘水师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2015年7月毕业于东北大学采矿工程专业					
主要研究方向		岩石力学与工程					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持省级矿业工程学科研究生联合培养基地教改项目1项（2022）；主持申报的“地下开采与灾害防控教学团队”荣获煤炭行业优秀教学团队（2022）。					
从事科学研究及获奖情况		2018年荣获内蒙古自治区科技进步一等奖；2022年荣获中国有色金属工业协会、中国有色金属学会，中国有色金属工业科学技术一等奖。					
近三年获得教学研究经费（万元）		10万		近三年获得科学研究经费（万元）		43万	
近三年给本科生授课课程及学时数		矿山地质学24学时；采矿工程专业英语16学时；岩体力学32学时；智慧矿山概论16学时。		近三年指导本科毕业设计（人次）		12人次	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。



## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	1560	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	295
开办经费及来源	80万元，学校经费		
生均年教学日常支出（元）	1500		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	4个		
教学条件建设规划及保障措施	<p>学校高度重视智能采矿工程专业教学条件建设规划及保障措施，智能采矿工程专业属学校举全校之力首批申报的新工科专业，紧紧围绕“四化”主攻“四新”和“振兴十大千亿级工业产业首位产业—基础能源产业”战略部署的新型工业化新工科专业，依托矿业与机械工程学院实验中心等教学科研平台，计划年均投资500万元专款用于智能采矿工程专业实验室、教学仪器设备和实习实训基地等教学条件建设。整合校内外师资，组建配备专业齐全实力较强的教学科研团队，采取“内培外引”双轮驱动创新模式强化师资队伍建设，计划每年引进及培养智能采矿工程专业方向博士及以上高层次人才1-2人。建立健全专业建设完备的教学培养体系，广泛引入社会力量参与专业的建设与发展。</p>		

## 主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（元）
X射线衍射仪	TD-3500	1	2022-07-06	274,400.00
新拓三维摄影测量软件	V9.0	1	2022-07-06	178,000.00
磁共振成像梯度模块	NMR-60	1	2022-06-30	598,800.00
智能化采掘工艺仿真系统	/	1	2022-06-10	199,988.00
岩石和混凝土压剪试验模块	TAR-1500	1	2022-02-17	610,000.00
全信息声发射信号分析仪	DS5-8A	1	2022-02-17	229,170.00
相似材料模块试验设备	SMMT30-5	1	2022-02-17	196,000.00
岩石和混凝土应渗流耦合试验模块	TAR-S-50	1	2022-02-17	171,000.00
超动态集成式测试设备	VIB-2000N	1	2022-02-17	168,690.00
微观孔隙结构分析仪	MicroMR12-025V	1	2021-11-26	650,000.00
掘进机自动化控制系统	AKJX-ZD	1	2021-11-26	188,000.00

## 6. 教学条件情况表

仿真实操掘进机	AKJX-JJ	1	2021-11-26	156,000.00
掘进机位置监测系统	AKJX-JC	1	2021-11-26	130,000.00
锚杆（索）、锚固体围压拉拔测试分析试验系统	QKX-WYLB-700	1	2021-10-11	600,000.00
矿用钻孔成像仪	CXK12(B)	1	2021-10-11	136,000.00
井巷工程仿真	/	1	2021-10-11	120,000.00
矿井辅助系统仿真	/	1	2021-10-11	110,000.00
煤矿生产系统虚拟仿真系统	/	1	2021-03-29	249,888.00
二维相似材料模拟实验	/	1	2021-03-29	200,000.00
3DEC V5.2 模拟软件	3DEC V5.2	1	2018-07-20	352,000.00
智能深部勘查瞬变电磁仪（配笔记本电脑+单反相机）	CUGTEM-8	1	2018-07-20	280,000.00
沉浸式立体投影显示系统	WU12S	1	2018-07-03	233,500.00
煤的瓦斯渗透系数测定仪	HST-2	1	2017-09-06	286,690.00
煤的甲烷吸附量测定仪	MACT	1	2017-09-06	168,000.00
残存瓦斯含量测定装置	FS-5	1	2017-09-06	129,200.00
矿用本安型锚杆锚索无损检测仪	CMSW6(A)	1	2015-09-25	248,000.00
RFPA软件	/	1	2015-09-25	245,000.00
GPS-RTK测量系统	灵锐S82	1	2015-04-28	128,000.00
基桩超声波检测系统（跨孔）	RSST06D(T)	1	2015-04-28	112,000.00
相似材料二维加载试验台	/	1	2012-10-22	817,000.00
矿井通风与安全仿真实验装置	/	1	2012-08-17	880,000.00
FLAC4.0软件	/	1	2012-08-17	379,800.00
矿井三维通风仿真系统（软件）	/	1	2012-08-17	178,000.00
微机控制电液伺服岩石三轴	/	1	2009-12-01	828,000.00
现代化矿井仿真系统	/	1	2009-12-01	277,920.00
动态颗粒图像分析仪	/	1	2009-12-01	129,000.00

## 7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

### 一、申请增设专业的主要理由

#### 1、煤炭智能开采是国家煤炭行业发展的必然趋势

我国煤炭资源丰富，是世界煤炭生产大国，2022年我国生产原煤45.6亿吨。中国工程院《中国能源中长期（2030-2050）发展战略研究》中明确提出“煤炭在相当长时期内，仍将是保障我国能源安全稳定的基础能源”。由此可见，煤炭资源在相当长的时期内仍将是我国的主要能源，煤炭资源不仅为我国经济社会发展提供了60%以上的基础和支柱性能源保障，同时也是长期以来国家工业的支柱行业，煤炭行业的转型升级可以说对于我国整体的产业升级都具有重要作用。

煤炭行业必须主动应对新一轮工业革命的挑战，把握发展机遇，推动煤炭开采智能化、煤炭利用清洁化、企业管理信息化、发展模式绿色化，以煤矿智能化开采为切入点，以“知识性+技能型”人才培养为突破口，以大数据化、信息化为支撑，形成推动煤炭工业科学发展的新动力，促进煤炭行业发展模式由生产型向生产服务型转变，实现煤炭由传统能源向清洁能源转变。因此，实现以无人、安全开采为核心的煤炭智能开采是煤炭行业发展的必然趋势。

#### 2、国家政策支持

十年来，国务院连续2次发文大力支持贵州经济发展、产业升级。最新发文《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（简称国发[2022]2号文件）明确了新时代贵州“四区一高地”的战略定位，更明确提出了要提升能源安全保障能力。这也要求我们要强化科技创新，不断提升煤矿开采工程技术安全保障能力。

智能化开采是煤炭综采技术发展的新阶段，也是煤炭工业技术革命和升级发展的必然要求，《中国制造2025—能源装备实施方案》中，将煤炭绿色智能采掘装备列为能源装备发展任务之一；国家“十三五”规划在能源关键技术装备一项中明确提出要加快推进煤炭无人开采技术的研发应用。2020年2月25日国家发展改革委、国家能源局、应急部、国家煤矿安监局、工业和信息化部、财政部、科技部、教育部研究制定了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》。贵州理工学院坚持“地方性、应用型”办学类型定位，紧密结合国家及贵州省的发展战略和产业需要，增设智能采矿工程专业是对地区、国家煤矿行业产业升级改造的积极响应。

#### 3、贵州省煤炭资源丰富，煤矿智能开采专业人才需求

贵州省煤炭资源保有储量779亿吨，占全国储量4.4%，贵州地区煤层赋存条件复杂，现

## 7. 申请增设专业的理由和基础

有智能化水平较低为进一步加快贵州省煤矿智能化建设，提升煤矿安全生产水平，促进贵州煤炭工业转型升级高质量发展，贵州省制定了《贵州省煤矿智能化发展实施方案（2020-2025年）》，其任务目标是使贵州省基本形成煤矿智能化技术体系；大型煤矿基本建成智能煤矿，实现开拓、采掘、机电、运输、通风、安全保障、生态保护、生产管理等系统的自动化协同运行与智能化决策，井下重点岗位机器人作业；贵州省内生产煤矿综采、综掘工作面基本实现智能化。在贵州省煤矿智能化建设发展过程中毫无疑问需要大量的煤矿智能化开采人才。因此，在传统采矿工程专业核心课程的基础上，优化结合人工智能、机械自动化、数据科学与大数据技术等高新技术，培养大批创新型煤矿智能化开采人才，掌握矿业智能开发新技术，是推进煤矿产业升级的必要途径。

### 4、煤矿智能开采专业人才匮乏

煤炭行业正在朝着绿色智能方向迅速发展，高质量的专业技术型人才供给不可或缺。煤矿开采技术专业学生的培养依然按照传统人才培养模式进行，所学课程并未涉及智能矿山的相关知识，而未来煤炭行业必然朝着智能开采方向发展。按照传统模式培养出来的学生难以满足市场需求，也导致产学脱离，因此煤矿开采技术专业必须融入智能矿山的专业知识。对于煤炭企业来说，目前专门的智能化人才引进方面较空白。短期内，智能化人才的培养更多依靠企业内部自我提升、技能大师和传帮带制度的力量。由此可见，现阶段煤矿智能开采专业人才之匮乏。

贵州省内设有采矿工程专业的本科院校4所，主要侧重传统采矿工程人才培养，这与贵州省快速推进煤矿智能化矿山建设对采矿人才的需求极为不符。从完善贵州省高等教育学科布局的角度讲，设立智能采矿工程专业也显得极为必要。

### 二、支撑该专业发展的学科基础

我校智能采矿工程相关专业力量雄厚，具备培养合格智能采矿工程人才的能力：

#### 1.学科平台完善

智能采矿工程专业依托我院“贵州省区域内一流建设学科-矿业工程”学科申报，团队依托六盘水市“江南煤都”的独特地域优势，立足区域煤炭产业需求，以矿山智能开采技术与装备、矿山压力及其控制关键技术、矿山灾害防治与环境保护为学科发展方向，建设了“两学科、两中心、两团队”。

“两学科”：贵州省采矿工程特色重点学科、贵州省矿业工程一流学科（群）；

“两中心”：贵州省矿山压力与岩层控制工程中心、贵州省煤炭绿色发展“2011协同创新中心”；

“两团队”：贵州省煤炭绿色开采及矿区生态环境保护科技创新人才团队、贵州省巷

## 7. 申请增设专业的理由和基础

道顶板可视化智能探测科技创新团队。

### 2.师资力量雄厚

矿业与机械工程学院拥有一支年龄结构、知识结构、职称结构和学缘结构均较合理，且团结协作、学术思想端正的教学科研队伍。采矿工程系现有专任教师15人、高级实验师1人，其中博士4人，在读博士9人；高级职称12人，占比73.3%。宝钢优秀教师1人、贵州省“千层次”创新人才6人、六盘水市管专家2人。此外，柔性引进贵州省“千人创新人才”1人，外聘客座教授2人。采矿工程专业教学科研团队年龄结构合理，教学和科研力量雄厚，完全可以满足智能采矿工程核心课程的开课要求。

### 3.具有较完备的智能采矿工程实验教学设施

采矿工程专业建有完成教学任务必需的实验室，依托贵州省矿山压力与岩层控制工程中心、矿业与土木工程校级实验教学示范中心，开展本专业实验教学工作。为了满足具有采矿工程实践能力的高级应用型人才的培养，建成了相似材料模拟实验室、岩石力学实验室、矿压观测实验室等18个功能实验室，面积1805m<sup>2</sup>，实验仪器设备价值1134万元，学生实际使用面积超过3m<sup>2</sup>/人，实验室使用合理，管理制度规范。实验室能满足本科教学需要，满足学生进行岩石力学、矿山压力与岩层控制、煤矿开采学、通风安全学等课程的实验基本要求。实验室管理规范，实验室无破损、无危漏隐患；实验设备完好率100%；照明、通风设施良好；水、电、气管道、网络走线布局安全、合理，符合国家规范要求。

### 4.实习和实训基地丰富且完善

采矿工程专业建设有稳定的实习场地和实践基地，目前，学院与贵州兴安煤业有限公司、六盘水恒鼎实业有限公司等4个煤矿企业合作建设了稳定的校外实习实训基地，为学生提供优良的认识实习、生产实习、毕业实习等工程实训基地。

## 三、符合学校专业发展规划方向

六盘水师范学院以建设特色鲜明的区域性高水平应用型大学为目标，着力培养教师、工程师等应用型人才，建成一所特色鲜明、部分学科专业在同类高校中有较大影响力的地方性应用型普通本科院校。

六盘水师范学院学科专业发展定位：围绕区域经济社会发展需求，做精教育类学科专业、做强工科类学科专业，着力构建教师教育、能源与环境、材料与化工、农业与生物、管理等特色学科专业群，促进学科专业相互支撑、交叉融合、协调发展。

智能采矿工程本科专业具有明显学科交叉特点，可改善学科结构，满足社会发展对人才的需求。因此，六盘水师范学院开设智能采矿工程本科专业，符合国家、地方、学校发展需要，契合学校办学定位和发展规划。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、创新意识，具有良好的人文和科学素养、较宽厚的基础理论和较强的工程实践能力，具备固体矿产（重点为煤炭资源）开采和智能控制的基本理论与技术，具备工程师的基本能力，能够在智能煤矿开采或相近领域从事生产运行与管理、工程设计与施工、技术研究与开发等方面工作的应用型高级工程技术人才。

要求5年以上的毕业生：

- 1、能达到采矿工程或相近行业中等职称水平。
- 2、适应行业工作环境，能够独立和以团队协作的方式开展与职位相关的工作。
- 3、能够依据国家政策、法律法规、行业规范与标准分析、解决与职位相关的工程与技术问题。

上述培养目标分解为7个子目标：

子目标1：德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、人文和科学素养。

子目标2：适应行业工作环境，能够独立和以团队协作方式开展与职位相关的工作。

子目标3：能够从事采矿工程项目特别是智能开采项目的方案设计，并能将新的理念和技术应用在项目方案设计和实施过程中。

子目标4：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具解决复杂采矿工程问题。

子目标5：能够依据国家政策、法律法规和行业规范与标准分析、解决与职位相关的工程与技术问题。

子目标6：能够通过终身学习适应职业发展，在采矿工程项目的设计和实施过程中体现创新意识，在采矿工程或相近行业达到工程师职称或同等水平。

子目标7：具有跨文化交流与合作能力。

### 二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、固体矿产开采和智能控制方面的工程基础和专业知

识用于解决复杂采矿工程问题。

2、问题分析：能够利用现代信息技术进行文献检索、资料查询，能够应用数学、自然科学和固体矿床开采和智能控制的基本原理，识别、表达、分析复杂采矿工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：掌握现代矿井开拓开采设计方法，能够按照安全规程和设计规范等法律法规，在考虑社会、健康、法律、安全、文化及环境、智能化等因素基础上，进行相应设计，并在设计环节中体现一定的创新意识。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂采矿工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对复杂采矿工程问题开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括智能监测监控、数值模拟等，对复杂采矿工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于采矿工程相关背景知识进行合理分析，评价采矿工程实践和问题的解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂采矿工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

10、沟通：能够就采矿工程问题与同行和社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野和跨文化交流能力。

11、项目管理：理解并掌握采矿工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：具有良好的身体和心理素质，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、毕业学分要求

本专业总学分为161.5学分。

### 四、学制、修业年限与学位

标准学制：四年；修业年限：四至六年。

授予学位：工学学士学位。

### 五、主干学科

力学、矿业工程。

### 六、专业核心课程

智能井巷工程、智能采矿学、开采损害与环境保护、矿山机械与智能设备、矿山压力与智能岩层控制、矿山岩体力学、矿业系统工程、控制工程基础、矿井智能通风与安全、物联网概论、网络与数据库技术、智能监测监控概论

### 七、实践教学

实践教学环节主要由独立实验、集中实践、第二课堂育人体系、课内实践等部分组成，主要培养学生的实践能力。实践教学计划是人才培养方案的重要组成部分，根据学校的办学定位以及本专业的特点制定，包括：

#### 1、独立实验

大学物理实验、电工与电子技术综合实验、Python语言程序设计、CAD实训、岩石力学实验、采矿工程综合实验、采矿工程数值模拟分析等7门课程。

#### 2、集中实践

(1) 社会实践（思想政治理论课综合实践）：安排在第4学期暑假，时间为2周。

(2) 专业实习：包括金工实习（第5学期，1周）、电工实习（第5学期，1周）、地质实习（第3学期，1周）、测量实习（第3学期，1周）、认识实习（第4学期，2周）。

(3) 生产实习：安排在第6学期，时间为4周。

(4) 毕业实习：安排在第7学期，时间为3周。

(5) 课程设计：包括智能采矿学课程设计（第5学期，3周）、智能井巷工程课程设计（第6学期，1周）、矿山机械与智能设备课程设计（第7学期，1周）、瓦斯开发与利用技术课程设计（瓦斯开发利用方向，第7学期，2周）、矿井智能通风与安全课程设计（智能开采方向，第7学期，2周）。

(6) 毕业设计：安排在第8学期，时间为12周。

#### 3、第二课堂育人体系：

(1) 军事训练：安排在第1学期，时间为2周。

(2) 劳动教育实践：安排在第1-8学期，每学期0.1学分，根据学校有关文件认定。

(3) 就业技能实践：安排在第6学期。

(4) 第二课堂：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见第二课堂活动类别对毕业要求的支撑矩阵）

(5) 创新创业实践：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见创新创业类实践对毕业要求的支撑矩阵）

### 八、课程结构及学时学分比例分配

8. 申请增设专业人才培养方案

课程类别		课程性质	总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时	学分比例	学时比例
通识教育课程	必修课		39.2	29.95	9.25	720	492	228	24.27%	30.2%
	选修课		8.5	8	0.5	136	128	8	5.26%	5.7%
专业教育课程	学科基础课程	必修课	45.5	42.75	2.75	728	684	44	28.17%	30.54%
	专业主干课程	必修课	16	16	0	256	256	0	9.91%	10.74%
		选修课	7	7	0	112	112	0	4.33%	4.7%
	发展（方向）课程	必修课	9.5	9.5	0	152	152	0	5.88%	6.38%
		选修课	3	3	0	48	48	0	1.86%	2.01%
实践教育课程	集中实践	社会实践	2	0	2	2周		2周	1.24%	—
		专业实习	6.5	0	6.5	13周		13周	4.02%	—
		毕业论文（设计、作品）	6	0	6	12周		12周	3.72%	—
		课程设计	3.5	0	3.5	7周		7周	2.17%	—
	独立实验课	必修课	6.5	0	6.5	208		208	4.02%	8.72%
	第二课堂育人体系		8.3		8.3	24学时+2周		24学时+2周	5.14%	1.01%
合计			161.5	116.2	45.3	2384学时+36周	1872	512学时+36周	100%	100%
学分比例：必修课程学分占总学分的 88.54% ， 选修课程学分占理论课程学分的 15.92% ；实践教学占总学分的 28.05% ， 学科专业类课程总学分的 50.15% 。										

- 注:1.理论课程按16学时计1学分、实践课程按32学时计1学分。
- 2.毕业计6学分；课内实践按16~32学时计1学分；其他实践按2周计1学分。
- 3.实践教学学分计算包含实践教育课程学分和课内实践学分。
- 4.实践教学学分占总学分的比例=（实践教育课程学分+课内实践学时/(16~32）)/总学分\*100%。
- 5.文史经管类专业实践教学学分占总学分比例不低于20%，理工科类专业不低于25%。

九、课程体系

	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时		开课学期	建议修读学期	是否必修	考核方式	
								集中	分散					
与政治教育	05000004	军事理论与国家安全	必修课	2	32	32				1	1	必修	考查	党委学生工作部
	23000126	贵州省情	必修课	1	16	16				1	1	必修	考查	马克思主义学院
	23000257	马克思主义基本原理	必修课	3	48	42		0	6	3	3	必修	考试	马克思主义学院
	23000281	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	2	32	28		0	4	4	4	必修	考试	马克思主义学院
	23000408	思想道德与法治	必修课	2.5	40	34		0	6	1	1	必修	考试	马克思主义学院
	23000490	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修课	3	48	42		0	6	5	5	必修	考试	马克思主义学院



8. 申请增设专业人才培养方案

		会主义思想概论												
	23000536	形势与政策	必修课	2	32	32				1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	必修	考查	
	23000602	中国近现代史纲要	必修课	2.5	40	34		0	6	2	2	必修	考试	
	要求学分: 18													
与人文素养	19000051	大学语文	必修课	2	32	32				2	2	选修	考查	
	24000021	大学英语I	必修课	2.5	40	32		0	8	1	1	选修	考试	
	24000024	大学英语II	必修课	2.5	40	32		0	8	2	2	选修	考试	
	24000027	大学英语III	必修课	2.5	40	32		0	8	3	3	选修	考试	
	要求学分: 9.5													
与生态文明	05000009	劳动教育	必修课	0.2	8	8				1	1	必修	考查	
	23000361	生态文明教育	必修课	1	16	16				2	2	必修	考查	
	27000445	心理健康教育	必修课	2	32	16		0	16	1	1	必修	考查	教育科学
	29000021	大学体育I	必修课	1	32	4		0	28	1	1	必修	考试	
	29000024	大学体育II	必修课	1	32	4		0	28	2	2	必修	考试	
	29000027	大学体育III	必修课	1	32	4		0	28	3	3	必修	考试	
	29000030	大学体育IV	必修课	1	32	4		0	28	4	4	必修	考试	
	要求学分: 7.2													
信息技术	28000242	大学计算机基础	必修课	2	48	16		0	32	2	2	必修	考试	
	要求学分: 2													
业与发展	34000005	创新创业教育基础	必修课	2	32	32				2	2	必修	考查	创新创
	39000006	大学生职业生涯与就业指导	必修课	0.5	16					1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6	必修	考查	
	要求学分: 2.5													
2.2. 要求完成子模块数: 5														
与政治教育	23000058	党史	任选课	1	16	16				1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	选修	考查	
	23000092	改革开放史	任选课	1	16	16				1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	选修	考查	
	23000349	社会主义发展史	任选课	1	16	16				1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	选修	考查	
	23000510	新中国史	任选课	1	16	16				1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	选修	考查	
	要求学分: 1													
限选课	24000031	大学英语IV	选修课	2.5	40	32		0	8	4	4	选修	考试	
要求学分: 2.5														
任选课	要求学分: 2													
要求学分: 4.5, 要求完成子模块数: 2														
业与发展	要求学分: 1													
育美体验	要求学分: 2													
5. 要求完成子模块数: 4														
完成子模块数: 2														
程	20000122	高等数学AI	必修课	4	64	64				1	1	必修	考试	
	20000124	高等数学AII	必修课	6	96	96				2	2	必修	考试	
	20000398	线性代数B	必修课	2	32	32		0		3	3	必修	考试	
	20000082	概率论与数理统计C	必修课	2	32	32		0		3	3	必修	考试	
	20000305	数学建模	必修课	2.5	40	40				4	4	必修	考查	
	21000105	大学物理AI	必修课	3	48	48				2	2	必修	考试	物理
	21000107	大学物理AII	必修课	3	48	48				3	3	必修	考试	物理
	21000185	电工与电子技术	必修课	3	48	48				4	4	必修	考试	物理
	26000032	3S技术基础与矿山测量	必修课	2	32	28	4			3	3	必修	考试	矿
	26000245	地球科学概论	必修课	1.5	24	24				2	2	必修	考试	矿
	26000370	工程力学	必修课	4	64	56	8			3	3	必修	考试	矿

8. 申请增设专业人才培养方案

	26000397	工程制图	必修课	3	48	24	24			1	1	必修	考试	矿
	26000519	机械设计基础	必修课	2	32	28	4			4	4	必修	考试	矿
	26000721	矿山地质学	必修课	1.5	24	20	4			3	3	必修	考试	矿
	26000737	矿山工程经济	必修课	1.5	24	24	0				5	必修	考试	矿
	26000755	矿山企业管理	必修课	1.5	24	24				4	4	必修	考试	矿
	26000825	流体力学与液压传动	必修课	2	32	32				4	4	必修	考试	矿
	26001064	新生研讨课	必修课	1	16	16				1	1	必修	考查	矿
	要求学分: 45.5													
选修课	26000124	智能井巷工程	必修课	1.5	24	24				6	6	必修	考试	矿
	26001155	智能采矿学	必修课	4	64	64				5	5	必修	考试	矿
	26000640	开采损害与环境保护	必修课	2	32	32				7	7	必修	考试	矿
	26000745	矿山机械与智能设备	必修课	2	32	32				6	6	必修	考试	矿
	26000771	矿山压力与智能岩层控制	必修课	2.5	40	40				6	6	必修	考试	矿
	26000775	矿山岩体力学	必修课	2	32	32				5	5	必修	考试	矿
	26000815	矿业系统工程	必修课	2	32	32				5	5	必修	考试	矿
	21000479	控制工程基础	限选课	2	32	32				5	5	选修	考试	物
	26000705	矿井智能通风与安全	限选课	3	48	48				6	6	选修	考试	矿
	26001042	物联网概论	限选课	1	16	16				4	4	选修	考查	计
	28000774	网络与数据库技术	限选课	2	32	32				3	3	选修	考试	计
	28000906	智能监测监控概论	限选课	1.5	24	24		0		5	5	选修	考查	计
	要求学分: 25.5													
创新创业类	22000154	科技文献检索与论文写作	任选课	1	16	16				6	6	选修	考查	矿
	26000166	采矿工程前沿讲座	任选课	1	16	16				6	6	选修	考查	矿
	26000242	地理信息系统基础	任选课	1	16	16				6	6	选修	考查	矿
	26000404	工业4.0技术概述	任选课	1	16	16				6	6	选修	考查	矿
	要求学分: 2													
专业选修1	26000170	采矿工程专业英语	选修课	2	32	32				6	6	选修	考查	矿
	26000215	冲击地压理论与技术	任选课	1.5	24	24				6	6	选修	考查	矿
	26000729	矿山电工学	任选课	1.5	24	24				6	6	选修	考查	矿
	26000736	矿山法规	任选课	1.5	24	24				7	7	选修	考查	矿
	26000846	煤矿安全规程	任选课	1.5	24	24				7	7	选修	考查	矿
	26000869	煤矿特殊开采方法	任选课	1.5	24	24				6	6	选修	考查	矿
	26000875	煤炭工业矿井设计规范	任选课	1.5	24	24				7	7	选修	考查	矿
	要求学分: 5													
专业选修2	26000720	矿山测试现代技术	任选课	1	16	16				7	7	选修	考查	矿
	26000762	矿山信息技术	任选课	1	16	16				7	7	选修	考查	矿
	26000941	数字矿山技术	任选课	1	16	16				7	7	选修	考查	矿
	26001151	智慧矿山概论	任选课	1	16	16				7	7	选修	考查	矿
	26001154	智能采掘技术	任选课	2	32	32				7	7	选修	考查	矿
	要求学分: 3													
, 要求完成子模块数: 3														
成子模块数: 3														
课程	23000438	思想政治理论课综合实践	必修课	2	0			2周		4	4	必修	考查	思
	要求学分: 2													
课程	20000444	大学物理实验	必修课	1	32		32			3	3	必修	考查	物理
	21000157	电工实习	必修课	0.5	0			1周		5	5	必修	考查	物理

## 8. 申请增设专业人才培养方案

	21000187	电工与电子技术综合实验	必修课	0.5	16		16			4	4	必修	考查	物理
	26000038	CAD实训	必修课	1	32		32			5	5	必修	考查	矿业
	26000125	智能井巷工程课程设计	必修课	0.5	0			1周		6	6	必修	考查	矿业
	26000133	毕业设计	必修课	6	0			12周		8	8	必修	考查	矿业
	26000140	毕业实习	必修课	1.5	0			3周		7	7	必修	考查	矿业
	26000167	采矿工程数值模拟分析	必修课	1	32		32			6	6	必修	考查	矿业
	26000171	采矿工程综合实验	必修课	1	32		32			6	6	必修	考查	矿业
	26000183	智能采矿学课程设计	必修课	1.5	0			3周		5	5	必修	考查	矿业
	26000199	测量实习	必修课	0.5	0			1周		3	3	必修	考查	矿业
	26000272	地质实习	必修课	0.5	0			1周		3	3	必修	考查	矿业
	26000017	《矿山机械与智能设备》 课程设计	必修课	0.5	0			1周		7	7	必修	考查	矿业
	26000905	认识实习	必修课	1	0			2周		4	4	必修	考查	矿业
	26000914	生产实习	必修课	2	0			4周		6	6	必修	考查	矿业
	26001100	岩石力学实验	必修课	1	32		32			5	5	必修	考查	矿业
	28000097	Python语言程序设计	必修课	1	32				32	3	3	必修	考试	计算机
34000021	金工实习	必修课	0.5	0			1周		5	5	必修	考查	矿业	
26000706	矿井智能通风与安全课程 设计	必修课	1	0			2周		7	7	必修	考查	矿业	
要求学分: 22.5														
本系	05000006	军事训练	必修课	1	0			2周		1	1	必修	考查	党委学生工作部
	05000013	劳动教育实践	必修课	0.8	24			0	24	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	必修	考查	党委学生工作部
	18000002	第二课堂	必修课	3	0					1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	必修	考查	
	34000007	创新创业实践	必修课	3	0					1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	必修	考查	创新创业教育中心
	39000007	就业技能实践	必修课	0.5	0					1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	必修	考查	
要求学分: 8.3														
完成子模块数: 3														

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
理由：		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字：		

## 10. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)