

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：矿用新装备新材料安全准入
分析验证实验室建设项目

建设单位（盖章）：中国煤炭科工集团有限公司

中国五矿集团公司

编制日期：二〇一七年十二月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价的工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距边界距离等。

6.结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目				
建设单位	中国煤炭科工集团有限公司、中国五矿集团公司				
法人代表	王金华、唐复平		联系人	郝继锋	
通讯地址	北京市朝阳区和平街青年沟路5号				
联系电话	010-84264388	传真	--	邮政编码	100713
建设地点	北京市、上海市、重庆市、辽宁省抚顺市、山西省太原市、湖南省长沙市、江苏省常州市				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M73 研究与试验发展	
建筑面积(平方米)	27900		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	98952	其中：环保投资(万元)	228.1	环保投资占总投资比例(%)	0.23
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021.1	
<p>项目内容及规模：</p> <p>一、项目背景</p> <p>（一）项目由来</p> <p>矿用产品安全标志管理和安全准入是矿山安全生产的基本保障，也是安全监管监察的重要内容。1990年，原能源部下发《关于煤矿用设备材料执行安全标志的通知》（能源技〔1990〕690号），对涉及煤矿安全的设备、材料、仪器仪表等矿用产品实行强制的安全标志管理制度。2014年，《中华人民共和国安全生产法》第二次修订，明确规定矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。国家安全监管总局和国家煤矿安全监察局组建以来，以矿用产品安全标志管理和安全准入为抓手，履行矿用设备、材料、仪器仪表监管监察职能，授权安标国家中心进行管理，批准认证中国煤科集团所属科研单位、中国中信集团洛阳矿山机械工程设计研究院、中国五矿集团公司长沙矿山研究院有限责任公司等机构开展矿用产品安全准入分析验证工作。</p>					

2012年，国家发展改革委、国家安全监管总局编制并发布的《安全生产监管部门和煤矿安全监察机构监管监察能力建设规划(2011-2015年)》(发改投资〔2012〕611号)，将矿用新装备新材料安全准入分析验证中心实验室列为重点工程(第九项)。在国家安全监管总局的组织下，经国家发展改革委批准，中国煤科集团所属科研单位和中国中信集团洛阳矿山机械工程设计研究院于2014年启动了矿用新装备新材料安全准入分析验证中心实验室建设项目(以下简称“十二五”实验室项目)，重点建设了煤矿高压供用电系统、矿用电气设备电磁兼容、煤矿高危及灾变环境下设备、矿用电气与非电气防爆、矿用通风及隔抑爆设备、矿山提升设备、矿用探排水设备、矿用空气压缩与凿岩设备、矿山支护设备、矿山监控预警设备与仪器仪表、非金属制品、爆破器材、矿用设备事故仿真与模拟等13个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和1个矿用产品安全标志综合管理系统。构建分析验证和管控系统89套，购置、研制仪器设备1938台(套)。目前实验室正按计划有序实施，已完成近90%的投资计划。

“十二五”实验室项目通过建设，矿山支护设备、提升设备等4个实验室达到国际先进水平，其余9个实验室达到国内领先水平。现有矿用产品安全准入分析验证技术手段和整体技术水平大幅提高，分析和解决新型、潜在事故隐患的技术能力和手段不断加强，为矿山事件事前防范、矿用产品安全标志管理和安全准入、履行矿用产品安全监管监察职责提供了保障。自“十二五”实验室项目建设以来，开展了矿用新装备安全验证分析482台套，国家或地方政府委托占92%，其中，事故鉴定及仲裁验证18次；制修订与矿用产品安全生产有关规范规程、技术标准28项。利用验证分析能力，与俄罗斯、乌克兰、印度、土耳其等7个国家，在液压支架、带式输送机、提升机、电动机、防爆电源等9个矿用产品国际互认中开展了标准比对分析和风险分析。随着矿山行业供给侧结构性改革工作的推进，矿山生产日趋大型化、智能化，新工艺、新装备、新材料、新技术在矿山井下大量应用，出现了一些新的潜在事故隐患。同时，“十三五”以来，国家对安全生产提出了更高的要求，反映这些要求的一批新规程、新标准的发布实施也对矿用装备提出了更高的安全标准；特别是随着国家“一带一路”倡议的实施，与沿线国家矿用装备标准的国际互认工作对矿用产品的安全可靠性及分析验证能力也提出了新的要求。现有分析验证能力不能完全满足国家安全监管总局有效履行对矿用产品安全监管监察的职责。“十二五”实验室项目仅针对当时部分急需的安全准入分析验证能力进行了建设

和提升，对安全标志管理范围内的 20 大类产品尚未完全覆盖，所涉及新装备新材料仅覆盖了矿用产品安全标志管理目录中的 70%，存在矿用产品安全准入分析验证能力内容范围不全、系统功能部分缺失和体系不健全等问题。因此，需要在“十二五”实验室项目建设的基础上，继续建设完善一批矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室，切实提高矿山装备对矿山安全生产的保障能力。

为贯彻落实党中央、国务院关于安全生产工作的一系列重要部署，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见（2016）》《关于加强安全生产监管监察能力建设的要求》和《国务院办公厅关于印发安全生产“十三五”规划的通知》（国办发〔2017〕3 号）确定的奋斗目标，国家安全监管总局会同国家发展改革委编制并发布了《安全生产监管部门和煤矿安全监察机构监管监察能力建设规划（2016-2020 年）》（安监总规划〔2017〕70 号，见附件 1），提出到 2020 年，布局完整、技术先进、运行高效、支撑有力的安全生产科技支撑体系建成运行，确定了七项重大工程，其中第五项重大工程国家级安全监管监察科技支撑工程，将新建 9 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统列为主要内容。

根据《规划》要求，在广泛调研和科学遴选的基础上，国家安全监管总局 2017 年 7 月召开的局长办公会议，研究审议并通过了矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设范围和依托建设单位的选择原则，经综合评价比选，确定由目前授权矿用产品安全标志管理的中国煤科集团和中国五矿集团所属的 8 家单位为 9 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用产品溯源系统建设项目的依托建设单位，确定开展项目可行性研究报告编制等前期工作。各依托建设单位新增和改扩建实验室建筑面积 2.79 万平方米，项目总投资 98952 万元。

遵照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，本项目需要进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 版）可知本项目类别为“三十七、研究和试验发展、107、专业实验室，属于‘其他（不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室）’”，故应编制环境影响报告表。

为此，受国家安全生产监督管理总局的委托，我单位承担“矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目”的环境影响评价工作。我单位接受任务后，在

收集和分析资料的基础上，按照环评导则要求编制了建设项目环境影响报告表，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评价项目建设的可行性，现报请环保部门审批。

（二）产业政策符合性分析

（1）根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（发改委 2013 第 21 号令）中，本项目属于“鼓励类”“三十一、科技服务业”之“6.分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，符合国家产业政策要求。

（2）《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》对该项目的工艺和设备未做出禁止和限制的规定。

综上，本项目的建设符合国家产业政策要求。

二、工程内容

（一）项目概况

项目名称：矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目。

项目性质：新建。

建设地点：矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目包含 9 个实验室和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统，其中，矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室建于常州市新北区常州研究院产业基地；矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室建于太原院彩虹基地和山西科技创新城；矿用掘进装备安全准入分析验证实验室建于太原院彩虹基地和山西科技创新城；采煤机安全准入分析验证实验室建于中煤科工集团上海有限公司检测中心奉贤基地；煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室建于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地；矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室建于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地；综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室建于北京市大兴区采育经济开发区煤科院采育园区；矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室建于煤科集团沈阳研究院有限公司院内；金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室建于长沙矿山研究院有限责任公司实验基地；矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统数据中心扩建主体设在位于北京市和平里青年沟路 5 号安科大厦安标国家中心，容灾中心扩建部分设在距离数据中心 38 公里以外的煤炭科学研究总

院采育园区。

投资总额：项目投资 98952.32 万元。

职工人数及工作制度：常州矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，常规技术人员 40 人，最大 50 人，年工作时间 230 天；矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 12 人，年工作时间 200 天；矿用掘进装备安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 10 人，年工作时间 200 天；采煤机安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 11 人，年工作时间 300 天；煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 20 人，年工作时间 250 天；矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 25 人，年工作时间 240 天；综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 2 人，年工作时间 90 天；矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室采用白班 8 小时工作制，定员为 30 人，年工作时间 248 天；金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室定员为 24 人，年工作时间 100 天；矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统定员为 4 人，年工作时间 365 天。

建设内容及规模：

(1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

共建设 3 套系统，分述如下：

①无线通信安全性分析验证系统，主要包括 MIMO 传输验证装置、井下危险环境下无线电波防爆安全性验证设施和信息传输装备环境安全性验证平台；

②网络融合传输性能验证系统，主要包括融合主干网测试装置、融合系统传输稳定性分析验证装置、数字终端传输准确性验证装置；

③融合系统数据分析能力验证系统，主要包括复合系统数据柔性分析装置、功率影响因子模拟验证装置和工况数据可靠性验证装置。

实验室建设的用房面积为 3000 平米。实验室投资总估算为 8971.49 万元，申请中央预算内拨款 6280 元，占总投资的 70%，依托单位自筹 2691.49 万元，占总投资的 30%。总投资中，设备购置费为 8300 万元，申请中央预算内拨款 5810 万元，依托单位自筹 2490 万元。其他费为 163.67 万元。预备费为 507.82 万元。

(2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

该实验室建设内容主要包括 3 套系统：

①矿用胶轮运输装备动力安全性能分析验证系统，主要包含矿用防爆柴油机安全性能试验台、矿用防爆柴油机动力及排放性能试验台和矿用电驱动系统安全性能试验台。建设最大功率 400kW 的加载和测试装置、流量 1600m³/h 模拟矿井空气的动态配气系统等，实现矿用防爆柴油机元部件和整机防爆性能、全工况下扭矩、表面温度、CO、NO_x、HC 和颗粒物等参数的测试分析；动力蓄电池驱动系统试验台最大功率 250kW，验证井下运行工况的电驱动系统安全性能。

②矿用胶轮运输装备制动器安全性能分析验证系统，主要包含车辆抗挤压保护结构安全性能试验台、整车制动安全性能分析验证平台、整车防倾翻性能试验台和架线双动力综合安全性能试验场等。实现最大加载力 1000kN 的抗挤压结构安全性能测试，单轴最大制动力 200kN、承重 30t 的整车制动同步性、制动偏移量等测试，最大载重 100t 车辆的倾斜稳定角、重心位置测试，最大电压 DC1500V 架线双动力车的接地、接触网和车辆保护监控系统安全分析验证。

③矿用胶轮运输装备整机安全性能分析验证系统，主主要包含车辆抗挤压保护结构安全性能试验台、整车制动安全性能分析验证平台、整车防倾翻性能试验台和架线双动力综合安全性能试验场等。实现最大加载力 1000kN 的抗挤压结构安全性能测试，单轴最大制动力 200kN、承重 30t 的整车制动同步性、制动偏移量等测试，最大载重 100t 车辆的倾斜稳定角、重心位置测试，最大电压 DC1500V 架线双动力车的接地、接触网和车辆保护监控系统安全分析验证。

实验室建筑面积为 5900 平方米。实验室投资总估算为 11637.84 万元，申请中央预算内拨款 8146.49 元，占总投资的 70%，依托单位自筹 3491.35 万元，占总投资的 30%。总投资中，设备购置费为 10779.00 万元，申请中央预算内拨款 7545.30 万元，依托单位自筹 3233.70 万元。其他费为 200.09 万元，预备费为 658.75 万元。

（3）矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

该实验室建设内容主要包括 3 套系统：

①截割部安全性能分析验证系统，主要包括截割喷雾系统安全性能分析验证平台、截割刀具安全性能分析验证平台、截割头安全性能分析验证平台。喷雾系统试验平台（长×宽×高：6m×1.5m×1.5m）可对喷雾系统的喷雾质量、旋转密封性能进行分析验证；实现盘型滚刀、滚切刀、刀型截齿等新型截割刀具在岩石单向抗压强度 150MPa、直线单刀力 600kN、回转单刀力 30kN 条件下的安全性能分析验

证；对最大尺寸为 $\Phi 1.5\text{m}\times 2\text{m}$ 的截割头的安全性能进行分析验证。

②掘进装备行走安全性能分析验证系统，主要包括可变坡度行走性能分析验证平台、掘进装备主动安全防护测试系统。通过建设纵向坡度 $0-25^\circ$ ，侧倾角 $\pm 12^\circ$ 可变行走坡度的试验平台（长 \times 宽： $17\text{m}\times 4.5\text{m}$ ），对掘进装备行走安全性能进行分析验证。实现最大移动接近速度 5m/s 的防入侵系统安全性能分析验证；实现定位精度不大于 1mm 光电导航装置、角位置精度 $3''$ 惯性导航装置安全性能分析验证。

③掘进装备整机安全性能分析验证系统，主要包括整机负载性能分析验证平台、掘进工作面环境分析验证系统、断面自动截割成形分析验证系统、机载自动支护装置分析验证系统、掘进装备传动系统安全性能与故障分析验证系统、掘进装备液压系统与电控系统安全性能分析验证平台。

通过建设长 40m 模拟巷道和 48m^2 模拟煤岩壁断面的掘进装备整机试验场，实现整机负载安全性能关键参数分析验证，同时对工作面环境、自动截割、机载自动支护安全性能进行分析验证；建设传递功率 4000kW 传动试验台，对重要传动部件安全性能进行分析验证；对掘进装备液压系统及电气部件的安全性能进行分析验证。

实验室建筑面积为 4600 平方米。实验室投资总估算为 15501.85 万元，申请中央预算内拨款 10851.30 元，占总投资的 70% ，依托单位自筹 4650.55 万元，占总投资的 30% 。总投资中，直接费（设备购置费）为 14381.00 万元，申请中央预算内拨款 10066.7 万元，依托单位自筹 4314.3 万元；其他费用为 243.39 万元；预备费用为 877.46 万元。

（4）采煤机安全准入分析验证实验室

本实验室共建设 3 套系统，分述如下：

- ①采煤机整机运行安全性能分析验证系统；
- ②关键元部件安全性能分析验证系统；
- ③智能型采煤机安全性能分析验证系统。

实验室建设的用房面积为 2000 平米。实验室投资总估算为 19142.73 万元，申请中央预算内拨款 13598.87 元，依托单位自筹 5828.06 万元。总投资中，设备购置费为 17775.00 万元，其他费用 284.18 万元，预备费 1083.55 万元。

（5）煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

本实验室共建设 4 套系统，分述如下：

- ①瓦斯抽采泵安全性能分析验证系统；
- ②瓦斯抽采监测监控设备分析验证系统；
- ③瓦斯抽采钻具及随钻测量仪器分析验证系统；
- ④煤层增透设备分析验证系统。

实验室建设的用房面积为 2600 平米。实验室投资总估算为 9375.32 万元，申请中央预算内拨款 8675 万元，依托单位自筹 2689.076 万元。总投资中，设备购置费 8675 万元，其他费用 169.64 万元，预备费 530.68 万元。

(6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

该实验室建设内容主要包括 3 套系统：

- ①液体原料安全性分析验证系统；
- ②反应过程安全性分析验证系统；
- ③稳定性分析验证系统。

实验室建设的用房面积为 1400 平米。实验室总投资 3361.98 万元，其中：装备购置 3098 万元，实验室其他费用 73.68 万元，实验室预备费 190.3 万元。在全部投资中，由中央预算内投资解决 2353.38 万元，依托建设单位自筹 1008.6 万元。

(7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本实验室共建设 3 套系统，分述如下：

- ①煤矿井下综采工作面三机配套实际工况综合分析验证系统；
- ②综采工作面电液控制系统清洁过滤装置分析验证系统；
- ③综采工作面电液控制系统冲击来压安全响应系统分析验证系统。

实验室建筑面积为 500 平方米。实验室投资总估算为 6856.17 万元，申请中央预算内拨款 4799.32 万元，占总投资的 70%，依托单位自筹 2056.85 万元，占总投资的 30%。总投资中，直接费（设备购置费）为 6336 万元，申请中央预算内拨款 4435.2 万元，依托单位自筹 1900.8 万元；其他费用为 132.08 万元；预备费用为 388.09 万元。

(8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

本实验室共建设 4 套系统，分述如下：

- ①自救器及呼吸器防护性能分析验证系统；
- ②呼吸器佩戴性能分析验证系统；

③呼吸器安全性能分析验证系统；

④井下灾变条件下搜救侦测设备性能验证系统。

实验室建筑面积为 2100 平方米。实验室投资总估算为 10440.3 万元，申请中央预算内拨款 7310 万元，占总投资的 70%，依托单位自筹 3103.3 万元，占总投资的 30%。总投资中，直接费（设备购置费）为 9664 万元，申请中央预算内拨款 6765 万元，依托单位自筹 2899 万元；其他费用为 185.38 万元；预备费用为 590.96 万元。

（9）金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

该实验室建设内容主要包括 3 套系统：

①矿用电梯关键部件安全性能分析验证系统；

②矿山井下严酷环境适应性分析验证系统；

③矿用电梯运行性能分析系统。

实验室建设的用房面积为 2000 平米。实验室投资总估算为 3399.82 万元，其中，设备购置费 3133.00 万元，项目其他费用（包括管理费、招标代理服务费、可行性研究费、初始编制费）74.38 万元，项目预备费 192.44 万元。在全部投资中，申请中央预算内拨款 2379.87 万元，占总投资的 70%；依托建设单位自筹 1019.95 万元，占总投资的 30%。

（10）矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

本项目主要建设内容如下：

①矿用设备安全标志准入管控系统（二期）。

②矿用新装备安标追溯管理系统。

③矿用设备溯源管理支撑服务系统。

④数据中心及容灾中心（扩建）。

建筑面积为 300 平方米。项目总投资 10264.82 万元，其中申请中央预算内投资 7185.37 万元，依托单位自筹 3079.45 万元；设备购置费 9501 万元，其他费用 182.79 万元，预备费 581.03 万元。

（二）项目组成

本项目主要建设内容见表 2。

表 2 本项目组成情况

工程类	项目名称	项目内容	备注
主体工程	常州矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	建筑面积为 3000m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	建筑面积为 5900m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	建筑面积为 4600m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	采煤机安全准入分析验证实验室	建筑面积为 2000m ² ，主要用于实验。	新建实验室主体用房
	煤矿瓦斯抽采及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	建筑面积为 2600m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	建筑面积为 1400m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	建筑面积为 500m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	建筑面积为 2100m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿用电梯安全准入分析验证实验室	建筑面积为 2000m ² ，主要用于实验。	依托已有建筑
	矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	建筑面积为 300m ² ，主要用做机房。	依托已有建筑
公用工程	供水	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	常州市自来水集团公司给水管网供给
		矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	太原市政供水管网供给
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	太原市政供水管网供给
		采煤机安全准入分析验证实验室	上海市政给水管网供给
		煤矿瓦斯抽采及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	重庆市政给水管网供给
		矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	重庆市政给水管网供给
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	北京采育经济开发区建有中心水厂供给
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	抚顺市政供水管网供给
		矿用电梯安全准入分析验证实验室	长沙市政供水管网供给

		矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	不需用水	
电	供	常州矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	常州研究院产业基地供电线路供电。	
		矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	彩虹基地和山西科技创新城供电线路供电。	
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	彩虹基地和山西科技创新城供电线路供电。	
		采煤机安全准入分析验证实验室	国家电网上海市电力公司奉贤公司供电。	
		煤矿瓦斯抽采及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	建桥工业园区内的跳蹬 110 千伏变电站供电。	
		矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	建桥工业园区内的跳蹬 110 千伏变电站供电。	
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	煤科院采育园区中心 10 千伏变电站供电。	
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	煤科集团沈阳研究院有限公司供电。	
		矿用电梯安全准入分析验证实验室	长沙矿山研究院有限责任公司试验基地供电线路供电。	
		矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	煤科院采育园区中心 10 千伏变电站供电；煤科院供电线路供电。	
热	供	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	太原市城市集中供热管网统一供给	
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	太原市城市集中供热管网统一供给	
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	北京采育经济开发区集中供热厂供热管网统一供给	
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	沈阳市城市集中供热管网统一供给	
		矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	北京采育经济开发区集中供热厂供热管网统一供给；北京市朝阳区左家庄热电厂供热管网统一供给	
废		矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室矿用柴油机废气	经过尾气净化装置处理后，室外排放	新建
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室模拟截割实验粉尘	经除尘装置处理后，室外排放	新建
		采煤机安全准入分析验证实验室烟尘	烟尘经管道收集后排放到碱性水溶液的处理水池中过滤后达	新建

环保工程	气		标排放	
		煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室实验气瓶	经排风系统排至室外	利用原有,新增收集系统
		矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室阻燃试验产生烟气	阻燃试验产生烟气,由风管引入净化塔,经过填料层,与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应,酸雾废气经过净化后,再经除雾板脱水除雾后经活性炭吸附塔后,排入大气	新建
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室实验气瓶	经排风系统排至室外	利用原有,新增收集系统
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室试验后的余气和灭火试验中燃烧产生的烟气	试验后的余气由通风机送入碱性溶液中吸收CO、SO ₂ 、H ₂ S和CO ₂ ,其余不溶于水的气体对环境没有危害将直接排入大气中。灭火试验中燃烧产生的烟气经降尘处理后达标排放。	新建
	废	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	通过收集管网进入化粪池(已有)预处理,接管进入产业基地的排污管网,由常州市江边污水处理厂进行污水处理	依托已有化粪池
		矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室生活污水和清洗废水	彩虹基地的生活污水通过收集管网进入化粪池(已有)预处理,和清洗废水一起接入经济开发区污水管网,进入太原金世纪阳光水净化有限公司进行处理;山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网,统一处理	依托已有化粪池
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室生活污水	彩虹基地的生活污水通过收集管网进入化粪池(已有)预处理,接入经济开发区污水管网,进入太原金世纪阳光水净化有限公司进行处理;山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网,统一处理	依托已有化粪池
		煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室生活污水和实验废水	生活污水和实验废水经过废水处理站(已有)预处理,达到中梁山污水处理厂的进水水质要求,其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准,排入污水管网汇中梁山污水处理厂进行处理。	依托已有废水处理站
		矿用反应型高分子材料	生活污水和实验废水经过废水	依托已
水				

		安全准入分析验证实验室生活污水和实验废水	处理站（已有）预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。	有废水处理站
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室生活污水	生活污水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。	
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室生活污水	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，接管进入进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂。	依托已有化粪池
		金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室生活污水	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理	依托已有化粪池
		矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统生活污水	生活污水通过院内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理	依托已有化粪池
	固 废	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运	新建
		矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；危险废物暂存在危废间，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求，定期交由资质单位处理	新建
		矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；危险废物暂存在危废间，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求，定期交由资质单位处理	新建
		采煤机安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；	新建
		煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；实验废渣等专人负责收集整理，作为工业垃圾集中堆放并委托专门的机构上门收取并处理	新建
		矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；设专用固体废弃物	新建

			回收站，将实验后的固体废弃物统一回收，然后运送到专业的垃圾处理公司进行集中处理	
		综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运	新建
		矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运；固体燃烧物统一收集，定期交由沈阳研究院统一处置	新建
		金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运	新建
		矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	生活垃圾统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运	新建
		噪声	本项目产生的噪声主要为各类实验设备和空调等产生的噪声，通过合理布置噪声源位置，针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减震、隔声和消声等措施后降噪量 $\geq 15\text{dB}(\text{A})$ 。	新建

（三）产品方案及规模

围绕国家安全监管总局、国家煤矿安全监察局基本职责，进一步强化矿用新装备新材料安全标志管理和安全准入技术手段，满足当前生产环境条件日益复杂化趋势下事故预防的需要，针对矿用通信设备及多网融合系统、矿用胶轮运输装备、矿用掘进装备、采煤装备、煤矿瓦斯抽采及煤层增透设备、井下反应型高分子材料、综采工作面电液控制系统、矿山救护与应急救援装备、矿用电梯等安全准入管理，依托中国煤科集团常州研究院、太原研究院、上海研究院、重庆研究院、北京研究院、沈阳研究院、安标国家中心和中国五矿集团所属长沙矿山研究院等 8 家转制院所建设 9 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统。

矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目是在充分利用依托单位现有条件以及“十二五”时期启动建设的 13 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室的基础上，重点配备开展此项工作所需的数据采集、检验测试、模拟验证、鉴定分析等专业装备，满足矿用产品安全标志管理和安全准入的需要。主要是进行矿用新装备新材料安全准入分析验证实验，不涉及具体生产内容。

(四) 主要设备

本项目9个实验室和1个支撑服务系统均不设置锅炉，冬季采暖采用集中供热，主要设备如下：

表 3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	用途
一	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室			
(一)	无线通信安全性分析验证系统			
1	MIMO 传输验证装置	4x4 时间和相位同步 MIMO; ≤1ns 的时间校准, 标称值; ≤1°相 校准, 标称值; <0.33%LTEEVM(4x4,10MHz 带宽, 2GHz); 在频段内载波聚合中生成和分析多个 LTE 信道, 调谐至不同的频率, 以支持频段间载波聚合和同时上行链路与下行链路测量。		
(1)	4 通道相位相干源	4x4 时间和相位同步 MIMO 信号调制发射; 信道并发时间差≤1ns; 信道相位差≤1°; 通道调制带宽不小于 160MHz; EVM: <0.33% LTE EVM(4x4, 10MHz 带宽, 2GHz)	1	实验用
(2)	矩阵天线测控台	4x4 信道模型接入矩阵 提供一致的信号径, 实现自动测试; 在频段内载 聚合中生成和分析多个 LTE 信道; 插入衰减小于 0.3d 。	1	实验用
(3)	4 通道相位相干分析仪	4x4 时间和相位同步 MIMO 信号实时矢量分析; 信道校准时间精度≤1ns; 信道相位测试精度≤1°; 通道调制带宽不小于 160MHz; EVM: <0.36% LTE EVM(4x4, 10MHz 带宽, 2GHz); 支持频段间载波聚合 同时上行链路与下行链路测量。	1	实验用
(4)	阻抗分析仪	±0.08% (±0.045% 典型值) 基本阻抗测量精度 25 mΩ 至 40 MΩ 宽阻抗测量范围 (10% 测量精度范围) 测量参数: Z 、 Y 、è R、X、G、B、L、C、D、Q、复数 Z、复数 Y、Vac、Iac、Vdc、Idc 内置直流偏置源: 0 V 至 ±40 V, 0 A 至 ±100 mA 数据分析功能: 等效电路分析、极限线测试	1	实验用
(5)	MIMO 测控	使用时间选通特性进行扫描测量信道功	1	实验用

	中心（含软件）	率、SEM、OBW； IQ 测量：功率与时间、CCDF、频谱平坦度、调制分析等等； 查看多个结果：星座图、EVM 与符码、EVM 与子载波，以及 OFDM 信 数字结果显示； MIMO 相位分析带宽：160 MHz；		
2	无线电波引爆安全性能验证设施	分析频率：9 kHz~18GHz；能量范围：0~300 W CW；脉冲间隔：0~60 s；燃性气体环境模拟装置：0.7 立方米、直径 0.8 米；		
(1)	大功率可调信号装置	频率：9 kHz~18GHz； 能量范围：0~300 W CW； 脉冲间隔：0~60 s；	1	实验用
(2)	射频接收分析装置	频率：9 kHz~18GHz 衰减器调节范围：0~110dB 分析精度 0.1dB	1	实验用
(3)	可燃气体环境模拟装置	具备 I 类、II 类和 III 类爆炸性气体环境，具备刮擦火花试验能力。本试验系统将满足现行标准 GB 3836-2010 的要求，可燃气体环境模拟装置：0.7 立方米、直径 0.8 米。	1	实验用
3	信息传输设备环境安全性验证平台	温度范围：-65~200℃，高低温曝露时间：30 分钟；二氧化硫浓度:667PPM (可调)，或者 0.1%到 1%的二氧化硫浓度；喷雾沉降量：1~2ml / 80cm ² /h；振动频率 1Hz~9Hz 时，振幅 1.5mm；振动频率 9Hz~100Hz 时，试验组合应承 0 5g 的加速度		
(1)	高低温热冲击试验箱	高温槽温度：60℃ - 200℃； 低温槽温度：-70℃； 温度恢复时间：15 分钟以内； 高低温热冲击试验箱高低温曝露时间：30 分钟	1	实验用
(2)	温湿度二氧化硫腐蚀综合试验装置	二氧化硫浓度:667PPM (可调)，或者 0.1%到 1%的二氧化硫浓度； 二氧化硫产生法:PID 模糊控制钢瓶法； 气体控制:高精度不锈钢气体流量 PID 模糊控制	1	实验用
(3)	温湿度盐雾综合试验装置	中性和酸性盐水喷雾试验（NSS，AASS）： （1） 试验室：35℃ ±1℃ （2） 饱和空气桶：47℃ ±1℃ 铜加速耐腐蚀试验（CASS）： （1） 试验室：50℃ ±1℃ （2） 饱和空气桶：63℃ ±1℃ 喷雾沉降量：1~2ml / 80 平方厘米 每小时 喷雾方式：连续	1	实验用
(4)	芯片振动试	振动频率 1Hz~9Hz 时；	1	实验用

	验装置	振幅 1.5mm; 振动频率 9Hz~100Hz 时; 试验组合应承受 0.5g 的加速度; 试验后对芯片进行测试, 观察芯片是否工作正常		
(二)	网络融合传输性能验证系统			
1	融合主干网测试装置	自动识别网络配置设备, 完成 100Gbps 以内数据传输延时和误码率测试;		
(1)	十万兆网络测试仪	自动通过流量监控和主动查询发现网络中的设备状态和位置。可按照类型对设备进行分类 最大可生成双端口 100Gbps 的模拟流量, 验证设备数据吞吐量、帧时延变化、不对称速率和并发性传输能力 为完成双向上下行测试必须双主机收发配置。通过 BER 压力测试图案和延迟测量验证链路的传输质量	2	实验用
(2)	百兆无线检测仪	, 最大可生 双端口 100Mbps 的 拟流量, 验证设备数据传 速率和稳定性, 为完成双向上下行测试必须双主机收发配置。通过压力测试和延迟测量验证链路的传输质量	2	实验用
2	融合系统传输稳定性分析验证装置	最高脉冲电压: 200 dB μ V		
(1)	脉冲串扰模拟装置	传导脉冲强度: 150 kHz 到 80 M z, 200 dB μ V; 磁场脉冲强度: 短时 1000 A/m, 持续 100 A/m; 串扰振铃波强度: 100 kHz, \pm 4 kV; 电场 AM 调制强度: 30 MHz 到 6 GHz, 30 V/m。	1	实验用
(2)	测量控制装置	磁场测量精 : 0.1 A/m; 磁场控制精度: 0.1 A/mB; 电场测量精度: 0.1 dB μ V; 电场控制精度: 0.1 dB μ V; 功率测量精度: 0.5 W; 功率控制精度: 0.5 W; 试验步数不少于 100。	1	实验用
(3)	复合信道验证环境设施	磁场净化能力 (10kHz) : \geq 70dB; 磁场净化能力 (10k~1MHz) : \geq 100dB; 归一化场地衰减 (NSA, 30M~18G Hz) : \leq \pm 4 dB; 场地电压驻波比 (VSWR, 1~18G Hz) : \leq 6 dB; 测试面场均匀性 (FU, 26M~6GHz) : 0~6 d ; 承重能力: 2t/m ² ;	1	实验用
3	数字终端传输准确性验	最高脉冲电压: 200 dB μ V		

	证装置			
(1)	数字汇接精度校准仪	快沿的幅值范围达 4.44 mV 至 3.1 V，上升/下降时间为 500 ps； 时标信号覆盖了从每格 1 ns 至每格 50 s 范围的时基校准	1	实验用
(2)	半导体器件参数分析仪	在 0.1 fA - 1 A / 0.5 μ V - 200 V 范围内执行精确的电流-电压 (IV) 测量，支持点测量、扫描测量、采样和脉冲测量； 在 1 kHz 至 5 MHz 频率范围内进行交流电容测量，支持准静态电容-电压(QS-CV)测量	1	实验用
(3)	信号幅度多功能测试仪	信号幅度测量范围达 220 μ V 至 1100 V，频率最高到 1MHz，精度最高达到 9ppm 输出+0.5 μ V； 电流幅度测量范围达 9 μ A 至 11A，频率最高到 10kHz，精度最高达到 35ppm 输出+07nA	1	实验用
(三)	融合系统数据分析能力验证系统			
1	复合系统数据柔性分析装置	网络数据加载仪（主干网加载）：4 路万兆/4 路千兆/64 路百兆，分站虚拟测试装置（数字分站测试平台）：智能协议终端（虚拟多传器）输出接口（数字量传感器至分站有线加载）通过可编程界面模仿总线子设备，模拟节点容量：24，输出有线:RS485、CAN、工业以太网，数字量传感器至分站无线加载：WaveMesh、Zigbee、Wi-Fi、RFID。虚拟软件测控中心（软件虚拟多个分站）输入接口（数字分站至主干网加载）模拟虚拟显示界面：1 路 RS485、1 路 CAN、工业以太网、1 路 LonWorks、Profibus（用便携电脑程序虚拟单个通道所有分站数据，工业以太网接入系统）		
(1)	分站数据柔性仿真设备	主要用来仿真数字分站至主 RS485、CA、RJ45 多制式容量包对数字系统中巡检周期、异地断电时间、模拟量传输处理误差等提升安全指标的分析验证及多网/多系统融合后的安全性能的分析验证。	1	实验用
(2)	智能终端仿真设备	设备模拟节点容量：24 台传感器。	1	实用
(3)	终端协议智能验证设备	可测试传感器有线端口：RS485、CAN、工业以太网输入/输出信号端口，单台设备可接节点容量：24 台传感器；可测试传感器无线端口：WaveMesh、Zigbee、Wi-Fi、RFID。	1	实验用
(4)	网络数据加载设备	4 路 兆通道/4 路千兆通道/64 路百兆通道，自定义大容量主干传 端口。	1	实验用
(5)	柔性分析测控中心	测控系统主要完成新型煤矿监控系统在井下多网、多系统融合时安全性能的分析验证及试验过程控制，实现检测过程信号	1	实验用

		采集、处理、显示、分析、查询、打印、通讯等功能。通过软件测控中心实现模拟各种模型逻辑；包含报警/断电控制逻辑程序模型、自诊断/自评估逻辑程序模型、伪数据标注及异常数据分析模型、瓦斯涌出/火灾等 预测预警模型、应急联动模型，自动测试系统融合分析能力。		
2	功率因子模拟验证装置	功率因数：0.35；0.5；0.7；0.8；0.9；0.95； 功率因数变化范围：≤±5%		
(1)	谐波电流发生装置	额定输入工作电压：AC 10kV 或 AC380V； 电网电流谐波次数：2~25 次； 输出电压范围： AC660/1140V ±10%。	1	实验用
(2)	功率因子发生装置	模拟煤矿井下多网融合复合系统所在的运行环境，通过模拟电路的不同网络的功率因数对传输信号以及电压、电流产生的畸变、耦合振荡、衰减将对煤矿井下多网融合下复合系统的可靠性运行带来影响，对于验证在多网融合复合系统中的各子设备、子系统的可靠运行具有极大的作用。	1	实验用
3	工况数据可靠性验证装置	具有模拟温度、湿度、粉尘、烟雾、负载、煤位、跑偏、堆煤、纵撕等、胶带张力、带速等工况数据状态及再现功能		
(1)	运输工况条件参数模拟装置	模拟胶带输送机运动状态值能力：带速值、张紧力数值、制动力数值、跑偏状态等； 硬件系统：具有状态值再现功能； 试验装置特点：实时性好，重复性好，能够用于验证过程闭环控制	1	实验用
(2)	工况控制系统运动可靠性验证装置	具有模拟运输工况运动学状态物理能力：上运、下运、胶带输送机不同负载下输出胶带输送机胶带张力、带速、制动力等物理参量； 试验平台具有模拟设备状态力：胶带张力、带速等	1	实验用
小计			32	
二	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室			
(一)	矿用胶轮运输装备动力安全性能分析验证系统			
1	矿用防爆柴油机安全性能分析验证平台			
(1)	400kW 矿用柴油机测控加载装置	最大加载功率 400kW，最高转速 3000r/min 最大加载扭矩 2252500N.m。数据采集频率 10Hz，扭矩精度 < ±0.2% FS	1	实验用
(2)	120kW 矿用柴油机加载装置	最大加载功率 120kW，最高转速 4000r/min 最大加载扭矩 700N.m 扭矩精度 ±0.2% FS	1	实验用
(3)	大流量自动	最大配气流量 1600m ³ /h，流量测量和控制精度 1%，采用全自动配气方式，含 PLC	1	实验用

	配气装置	S7-1500 控制系统、甲烷/氢气供应系统等		
(4)	可燃气体浓度分析装置	防爆等级: ExdIICT6 0~30% 氧气; 0~15% 氢气, 0-15% 甲烷; 准确度: 1%F.S 重复性: <0.5%FS	1	实验用
(5)	大流量螺杆式空压机设备	最大流量 900m ³ /h, 输出压力 0.8MPa	2	实验用
(6)	冷冻干燥箱	最大流量 1800m ³ /h	1	实验用
(7)	储气罐	压力 0.8MPa 容积 10m ³	1	实验用
(8)	防爆试验仓及冷却装置	外形尺寸: 长×宽×高=4m×4m×1.8m, 采用顶部泄压方式, 四周为钢结构, 试验仓含观察窗和防爆门等, 试验仓最大冷却功率为 400kW	1	实验用
(9)	安全监控防护系统	甲烷、氢气浓度超过 0.5% 自动报警, 对点监测、有报警位置显示, 自动阻爆装置响应动作时间小于 100ms	1	实验用
(10)	爆炸压力采集装置	1MS/s 实时采样率、4CH 同步采集、12 位垂直分辨率采集模块	1	实验用
(11)	矿用柴油机安全试验用辅助系统	冷却系统管路采用 304 不锈钢无缝管, 矿用柴油机支架采用三维可调支架, 冷却水压力为 0.3MPa, 电源柜 AC380V 630kVA, 行车载重 5t, 顶棚尺寸: 14m×12m×7m, 燃油箱容积 500L, 排烟系统最大排气量 3000m ³ /h, 排气背压≤20kPa, 集装箱采用不低于 1.2mm 厚瓦楞板焊接而成, 带保温隔热层	1	实验用
(12)	矿用柴油机火星熄灭器安全性能验证平台	含微粒发生器、电涡流测功及测控系统等, 转 精度 0.2%, 微粒发生器直径 ≤0.5mm	1	实验用
(13)	电控喷油泵试验装置	电机驱动方式, 驱动电机 10kW, 燃油温控精度 2℃, 喷射次数 0-100 次	1	实验用
(14)	金属落锤火花试验装置	爆炸槽容积 1m ³ , 流量控制精度: <2%, 最大流量: 200 L/min	1	实验用
(15)	阻火装置安全性能分析验证平台	火焰传播速度, 精确到 1m/s; 火焰前峰压力, 精确到 0.01MPa; 混合气及阻火装置的温度精确到 1℃	1	实验用
2	矿井环境条件下矿用柴油机动力及排放性能测试平台			
(1)	气体污染物排放测量装置	CO ₂ 0-20%; CO 0-5000ppm; O ₂ 0-25%; NO _x 0-20% HC: 0-2000ppm 精度: ±1%FS, 重复性≤0.5%FS	1	实验用

(2)	颗粒物采样装置	采用部分流取样, 稀释排气温度不超过 52℃, 采样泵最大流量 10m ³ /h, 流量计精度 ≤1%, 颗粒物取样滤纸直径为 47mm。	1	实验用
(3)	颗粒物称重环境箱	体积不低 340L, 温度范围 20-30℃, 控制精度 ±1℃	1	实验用
(4)	微克天平	范围: 0-60 , 精度 ±15ug, 辨率: 10ug, 响应时间 ≤ S, 重复性: 0.01mg, 称量直径: 50mm	1	实验用
(5)	进排气流量及压力测量装置	进气测量范围 0-2500m ³ /h , 压力 -50~50kPa , 排气测量范围 0-3000m ³ /h 耐温不低于 530℃, 排气背压 0-100kPa	1	实验用
(6)	不透光烟度计	不透光度 0-100%, 精度 0.1%, 消光系数 0-99.99 1/m, 分辨率 0.01, 带无线传输功能	1	实验用
(7)	进气空调	进气流量 0-3000m ³ /h 进气温度范围: 23~60℃, 控制精度 1℃		实验用
(8)	甲烷流量自动控制装置	甲烷浓度控制范围 0-2%, 控制精度 0.5%, ; 流量控制范围: 0-30m ³ /h, 控制精度 1%	1	实验用
(9)	矿用柴油机动力和排放测控平台	采样时间不低于 500ms、采用 CAN 和 RS485 等通讯方式, 含有比排放软件	1	实验用
(10)	矿井环境 400kW 矿用柴油机测控加载装置	最大加载功率 400kW , 最高转速 3000r/min, 最大加载扭矩 2500Nm	1	实验用
(11)	矿井环境 120kW 矿用柴油机加载装置	最大加载功率 120kW, 最大加 扭矩 700N.m, 最高转速 3500r/min	1	实验用
(12)	排放试验用辅助系统	试验室送排风系统采用上送下排方式, 排烟管路采用不小于 DN150 的不锈钢波纹管且带防爆排烟风机, 冷却水和燃油管道采用 304 不锈钢, 激光对中装置测量单元最大间距 0.85mm, 精度 0.01mm, 配电装置总容量 600kVA	1	实验用
(13)	燃油、冷却液和进气温度控制系统	燃油: 30-50℃, 冷却液: 50-95℃ 空气: 20-55℃ 控制精度: ±1℃	1	实验用
(14)	气体分析装置用标气系统	包含 CH ₄ 、CO、H ₂ 、N ₂ 等 的标定, 含有气体分割器能分配不同浓度的标定气。	1	实验用
3	矿用电驱动系统安全性能验证平台			
(1)	防爆试验槽本体及附件	直径 3.4m, 长度 6m, 有照明和摄像机窗口	1	实验用

(2)	自动三元配气装置	配置多种混合气体, 配气流量: $\geq 1 \text{ m}^3/\text{min}$ 配气系统出口压力控制: $\geq 0.05\text{MPa}$ 精度达到 0.2%	1	实验用
(3)	在线气体分析仪	分辨率 1ppm, 相对误差 $\leq\pm 2\%$	2	实验用
(4)	点火及验证装置	工作电压: 24VDC; 引线耐压: 50kV (DC); 引线耐温: 瞬时温度: 2000℃; 点火成功率: 99%	1	实验用
(5)	测控装置	压力测量精度: 0.05%; 信号最大采样率: 200MS/s; 最大分辨率: 10bit; 输入滤波器: 20kHz, 1kHz; 分析和报告生成软件	1	实验用
(6)	直流综合性能测试电源	设备规格 600 /1000A, 每台含 4 个测试通道, 可单点控制和并联控制, 针对 20-600V 大容量电池组充放电综合测试。	2	实验用
(7)	高速摄像机	NEX-FS700RH 动态有效像素: 400 万及以上, 传感器像素: 30 万以上	4	实验用
(8)	高低温试验箱 (30m ³)	工作室容积: 30m ³ ; 蓄冷室温度范围: -40℃~150℃; 蓄热室温度范围: +50℃—+150℃; 承重: $\geq 20\text{T}$	1	实验用
(9)	交变湿热试验箱 (50m ³)	工作室容积: 50m ³ ; 温度范围: -40℃~150℃; 温度波动度: $\leq\pm 0.5\text{℃}$; 湿度范围: 20%~95%, 湿度分布精度: $\pm 2.5\%$, 承重: $\geq 30\text{T}$	1	实验用
(10)	电池跌落试验箱	跌落高度: 400~1500mm, 试件最大重量: 65kg	1	实验用
(11)	盐雾试验箱	工作室容积: 15m ³ ; 温度范围: 35℃-55℃; 温度波动度: $\leq\pm 0.5\text{℃}$; 温度均匀度: $\leq\pm 2\text{℃}$ 。	1	实验用
(12)	霉菌试验箱	温度范围: 20~80℃, 温度波动度: $\pm 0.5\text{℃}$, 温度偏差 $\pm 2\text{℃}$, 湿度范围: 45~98%RH	1	实验用
(13)	蓄电池内阻分析仪	FLUKE BT521	2	实验用
(14)	无线电池性能测试台	最大能力: 120 组, 600V, 1000A	1	实验用
(15)	多路温度测试仪	FLUKE-2638A	1	实验用
(16)	电池机械安全性能试验台	最大短路电流: 2000A; 冲击高度: 610 mm 或 1000mm 压力范围: 800KN, 显示压力精度: $\pm 10.0\text{kg}$, 分辨率: 1/10000; $\phi 2\text{mm}\sim\phi 8\text{mm}$ 的耐高温钢针, 贯穿力: 150~200KG	1	实验用
(17)	智能化热像监控系统	像素: 640*480, 温度测量范围: 20~2000℃, 50Hz	1	实验用
(8)	矿用电驱动	最大加载功率 250kW, 转速 0-4000r/min,	1	实验用

	系统安全性能试验台	转速精度 0.1%，扭矩精度 0.2%，四象限电回馈		
(二)	矿用胶轮运输装备制动器安全分析验证系统			
(1)	湿式制动器电惯量安全性能试验台	平台可测试 动 矩为 120kNm 以下湿式制动器的测试，扭矩测试精度为 0.2%，量程为 150kNm，液压泵站输出压力范围为 0~20Mpa	1	实验用
(三)	矿用胶轮运输装备整机安全性能分析验证系统			
1	落物保护结构 (FOPS) 安全分析验证平台			
(1)	落物保护结构试验台	总高 7~10 米，可完成最大 3 米×2.5 米×3 米的驾驶室或客厢的检验	1	实验用
2	抗挤压保护结构 (ROPS) 试验台			
(1)	抗挤压保护结构 (ROPS) 试验台	外形尺寸 6000mm×3000mm×6000mm；加载能力 0~100 吨；加载装置 作 程 0~800mm；加载装置尺寸调整范围 0~500 mm；角度调整范围 20°~20°；传感器测量精度 ±0.1%，测力系统精度 ±1%；液压系统压力 15~32MPa；	1	实验用
3	整车防倾翻安全性能分析验证平台系统			
(1)	整车防倾翻安全性能分析验证平台	台面尺寸（长×宽，mm）15000×5000；运动范围（度）0-45；称重精度：0.1%F.S±1e；侧倾最大车辆质量（kg）250000。	1	实验用
4	整车制动安全分析验证平台			
(1)	整车制动安全性能台架验证平台	单轴最大制动力 载可达 00kN，单轴最大承重 30T，平移机构的轴距范围分别为 30 0-4200mm	1	实验用
(2)	整车制动安全性能路试验证平台	能测试的整车制动过程中的最大偏移量为 ±500mm，车辆最大运行速度为 20km/h，行车制动踏板制动操作力不超过 1500N。	1	实验用
5	集成式综合安全分析验证平台			
(1)	称重试验装置	额定承载能力：2×15t 示值误差：±0.2%F.S 重复性误差：≤±2% 偏载误差：≤±1%	1	实验用
(2)	牵 力及速度试验装置	最大轴载质量：30t 最大牵引力：2×100 kN 轮边持续吸收功率(kW)：180 6~22km/h 滚筒表面附着系数：≥0.75 最大允许车速： 50 km/h	1	实验用
(3)	声音频谱分析装置	参数：40~130dB	1	实用
(4)	尾气分析装置	参数：CO：0~10% NOx：0~5000ppm	1	实验用

(5)	自动保护校验装置	参数： 红外热像：-25~250℃ 温度校验：35~375℃ 转速校验：0~5000rpm	1	实验用
(6)	照度分析装置	参数： . 01~199.9lx	1	实验用
6	架线双动力车辆综合安全试验场			
()	成套高压直流架线供电系统	400A/DC1500V	1	实验用
(2)	直流触网试验段	架线 380m 试验段;1500V 三线	1	实验用
(3)	回路电阻监视值测试台	测试范围：100A/25 mΩ, 测试时间 5-60S 可调、200A/12.5 mΩ、300A/8 mΩ、400A/6	1	实验用
(4)	接地电阻测试仪	三极和四极电位降接地电阻回路测试 四极土壤电阻率测试, USB 数据存储和传输	1	实验用
(5)	便携式示波器	四通道, 采样率 5.0GS/s, 分率: 200ps	2	实验用
(6)	受电弓	标称安装高度: 2400mm, 集电弓收回 净高度不大于 700mm, 额定电压 DC1500, 额定电流 200A, 电压波动范围 DC 1350~1800V, 最高 车速 40Km/h	4	实验用
(7)	电能质量分析仪	8 通道, 电压 1000V, 电流 0-6000A, 含 高精度分流器 6 个, 高精度分压器 6 个。	2	实验用
(8)	快速充电机	450V 60KW	2	实验用
(9)	多功能过程校验仪	电压: 0-30V, 电流: 0-24mA, 频率 0-10kHz 测量精度 ±0.02%	2	实验用
(10)	环形风洞	风速: 0-40m/s	1	实验用
(11)	稳定性试验装置	32 路, 15-25V	1	实验用
(12)	本安火花试验台	爆炸容器容积: 250cm ³ ; 试验电压: 0 ~300 V; 试验电流: 0~10 A;	1	实验用
(13)	压力校验台	油水介质 0-60MPa, 空气 0-2.5MPa	1	实验用
(14)	温度校验台	0~200℃	1	实用
(15)	直流电子负载	500V/150A/ 000W	2	实验用
(16)	直流输出电源	PSB-2400L	1	实验用
(17)	通信设备自动化检测试验台	频谱分析范围: 10Hz-26.5GHz; 综合信号测试范围: 30-3800MHz; 功率 范围: -140 至-10dBm; 网络分析动态范围: >123dB;	1	实验用

		频率范围: 9kHz-4.5GHz 光调制信号带宽: 4x 33 GHz , 光谱接收 带宽: 4 x 40 GHz		
(18)	红外热像仪	FLU E Ti660	1	实验用
小			92	
三	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室			
(一)	截割部安全性能分析验证系统			
1	截割喷雾系统分析验证平台			
(1)	相移多普勒 激光粒子分 析仪	激光波长: 532nm, 561nm, 553nm; 激光 器功率: 300mW(532nm 和 561nm) 激光类型: 固态 2 极管。 系统配置: 1D,2D 和 3D; 系统布置: 独立模块; 粒子速度范围: -313m/s 至 1600m/s; 速度重复性: 0.05%; 粒子分辨率: 0.3μm; 粒子重复性: 0.5%;	1	实验用
(2)	喷雾系统综 合验证平台	测试范围: 长×宽×高为 6.5m×2.5m×2.5m; 流量: ≤150L/min 压力: ≤4MPa	1	实验用
(3)	旋转密封试 验台	动力源采用变频调控, 可实现 0-1500 转/ 分无极变速, 传动箱速比为 24, 流量监控 范围 0-200L/min, 温度监控范围-40℃ --150℃, 压力监控范围 0-10MPa。	1	实验用
2	掘进装备刀具安全性能分析验证试验平台			
(1)	镐形截齿单 刀回转截割 性能分析成 套设备	岩石硬度: 小于 100MPa; 最大单刀力: 30kN; 适用刀具: 镐形截齿单刀		实验用
(2)	截齿冲击与 磨损性能分 析 套设备	冲击检验参数: 冲击能量: 1000J; 摆锤预扬角: 150°; 冲 击速度: 10m/s; 耐磨性能检验参数: 接触力范围: 20.0~1000.0N; 主轴转速范 围: 100r/min-1000r/min; 接触力长时保持 时相对误差±1%	1	实验用
(3)	矿用截齿直 线截割性能 分析成套设	岩石硬度: 小于 150MPa; 最大垂直单刀 力: 600kN, 水平 200kN; 适用刀具: 所 有类型截齿单刀或多刀, 线速度 0.3m/s	1	实验用
3	截割头安全性能分析验证试验平台			
(1)	截割头刀具 空间位置检 测装备	截割头 (含截割头) 外形 寸小于 Φ150 ×2000, 精度 0.1mm, 角度精度 10'	1	实验用

(2)	截割头截割试验台	截割最大功率 660Kw; 截割物料尺寸 2m×3m×2m; 截割头最大尺寸 Φ1.5m×2m	1	实验用
(二)	掘进装备行走性能安全分析验证系统			
1	可变坡度行走性能分析验证平台			
(1)	可变坡度行走性能试验场	可变坡工作面长度 17m、宽度 4.5m。可变坡承重 200t。可变坡可变角度±25°。利用角度传感器完成可变坡角度精确变换角度的控制 (精度±0.5°)。	1	实验用
2	掘进装备主动安全防护分析验证平台			
(1)	多功能模拟入侵装置	测试轨道模型长 25 米、宽 10 米; 轨道升降高度为 60~200cm; 模拟测试小车最大速度为 5m/s;	1	实验用
(2)	入侵事件捕获与时间同步装置	危险报警时间分辨率 10ms; 数据采 通道: 16 通道;	1	实验用
(3)	综合试验分析装置	混合信号示波器: 电压电流测量精度: 不低于±1.5%; 时间测量精度: 不低于±0.002%; 采样率: 2.5GS/s; 带宽: 8GHz。综合信号测试仪: 频率范围: 30-3800MHz。频谱分析仪: 频率范围: 10Hz-26.5GHz; 平均噪声电平 - 66dBm; 分析带宽: 25MHz。	1	实验用
(4)	惯性导航系统性能验证系统	1.最大角加速度 200°/s ² 。 2.角位置精度: ±3"; 3.角位置重复性: 优于±2"; 4.升降温性能: -55℃~+85℃; 5.最大平均温变速率≥3℃/min; 6. 振动频率: 0~2000Hz;	1	实验用
(5)	光电导航系统性能验证系统	1.角位置精度: 1'; 2.位置精度: 1mm; 3.方位角调整范围: ±30°; 姿态角调整范围: ±25°; 4.位置调整范围: ±300mm; 5.最大角加速度: ±50°/s ² ; 6.最大加速度: ±3m/s ² ;	1	实用
(6)	导航系统行进间性能试验系统	1.航向精度: 3'/24h; 2.姿态精度: 1'/24h; 3.定位精度: 2mm;	1	实验用
(三)	掘进装备整机性能安全分析验证系统			
1	整机负载性能分析验证平台			
(1)	实验煤(岩)壁	断面(宽×高)8×6 m, 厚度 0m 沿高度方向分为四层不同硬度的岩石组成, 通过装置固定, 煤岩单向抗压强度最大 120MPa。	1	实验用
(2)	可变模拟巷	巷道断面最小(宽×高)5×3m, 最大(宽	1	实验用

	道系统	×高) 8×6 m。		
(3)	坚固型多通道动态数据采集系统	(1)最大分析频率: DC~100kHz; (2)最高采集频率 200kHz; (3)系统准确度小于 0.5 % (FS); (4)系统稳定度小于 0.05 % /h(FS); (5)线性度: 满度的 0.05 %	2	实验用
(4)	液压系统动态测试仪	(1)可同时测量多个通道参数; (2)通道精度为 $\leq\pm 0.1\%$; (3)系统包括 8 个压力传感器: 4 个(压力范围 0-400bar)、4 个(压力范围 0-600bar); (4)每个压力传感器精确度 $\leq\pm 0.25\%$ 。		实验用
(5)	卷电缆装置	可储存电缆长度 100m		实验用
(6)	整机运行参数分系统	各参数的实时检测、数据存储、分析及报警	1	实验用
(7)	HBKO/1200 干式除尘系统	(1) 除尘器除尘效率 99.99%, 处理风量 1200m ³ /min (2) 喷吹周期和喷吹时间可调, 喷吹时间 (0.03~1) s, 喷吹周期 (2~200) s	1	实验用
(8)	HBKO/60 干式除尘系统	除尘器除尘效率 99.99%, 处理风量 600m ³ /min, 全自动喷吹, 全自动清灰	1	实验用
2	掘进工作面环境分析验证系统			
(1)	掘进装备机载除尘器风量验证系统	验证风量: $\leq 1200\text{m}^3/\text{min}$; 风压精度: 0.25 级 电压等级: 380/660/1140V 供水压力: 8.0MPa	1	实验用
(2)	掘进装备机载除尘器除尘效率验证系统	实验粉尘浓度 0-2000mg/m ³ , 称重精度为 0.001g, 给料精度 0.5%。	1	实验用
(3)	掘进粉尘治理环境模拟系统	供风量: 200~1500m ³ /min 巷道断面面积: 6m×8m, 可调巷道长度: 40m	1	实验用
(4)	掘进巷道风速分布测试系统	风速精度: 0.1m/s 风速范围: 0.1-20m/s	1	实验用
(5)	掘进巷道颗粒物分析测试装置	测量范围: 0~2000 mg/m ³ 测量精度: 0.1mg/m ³	2	实验用
(6)	激光粒度分析仪	Mastersizer 3000 (0.01-3500um)	1	实验用
(7)	噪音测试分析仪	精度为 0.1dB	1	实验用
3	掘进装备断面自动截割成形分析验证系统			
(1)	激光跟踪仪	VantageS	1	实验用
(2)	测量机械臂	7 轴结构形式, 单点重复性 0.1 mm; 空间精度 $\pm 0.2\text{ mm}$ 。	1	实验用
(3)	三维激光扫描仪	La ser Line Pro	1	实验用

(4)	可移动 降 台	承载能力>500kg, 升降范围>2m	1	实验用
(5)	综合数据测 试分析平台	数据获取, 三维绘图, 生成分析验证结 果。	1	实验用
4	掘进装备机载自动支护装置分析验证系统			
(1)	激光跟踪仪	配备特定靶球时的最大测量范围: 25m; 旋转角: 水平: 360°无限旋转; 垂直: 130°(+77.9°至-52.1°) 数据输出速率: 1000 个测量点/秒 分辨率: 0.5μm 精度 (MPE): 16μm + 0.8μm/m 最大径向加速度: 30m/sec ² 最大径向速度: >25m/sec 角度精度(MPE): 20μm + 5μm/m 精密水平仪的精度: ±2 角秒 最大角加速度: 860 %sec ² ; 最大角速度: 180 %sec	1	实验用
(2)	锚杆机加载 试验台	M 扭矩传感器±0.2% 压力变送器±0.2% 温度变送器±0.2%	1	实验用
(3)	机载自动支 护装置试验 系统	空间定位精度±10mm; 最高液压工作压 力: 30MPa;最高气压工作压力: 1MPa, 最大扭矩: 400Nm;最高转速: 650r/min; 最大应变: 100000με; 最大振动加速度: 50g; 支护装置 进 10KN, 推进速度 <20m/min。	1	实验用
(4)	振动噪声多 功能测试系 统	测量应变、电压、电流、ICP、转速等信 号。	1	实验用
(5)	坚固型数据 采集分析系 统	DH5902: 应变范 : 0-100000με	1	实验用
()	移动数据记 录系	MDR8.0; 采集频率 100kHz; 分辨率 16bit; 抗冲击 5000g; 连续记录 32 次	1	实验用
5	掘进装备传动系统安全性能与故障分析验证系统			
(1)	供配电系统	GD-40 0	1	实验用
(2)	控制系统	KZ-4000	1	实 用
(3)	测试系统	S-4000	1	实验用
(4)	辅助系统	FZ-4000	1	实验用
6	掘进装备液压系统与电控系统安全性能分析验证平台			
(1)	掘进装备液 压系统安全 分析验证平 台	系统压力: 40MPa, 功率: 300KW, 信号采集通道: 60 验证精度: ±0.5% 温度: -20°~100°	1	实验用
(2)	掘进装备液 压动力系统	600L/min 系统流量, 最高压力可达 35MPa, 转速可在 0~3000rpm 内进行无	1	实验用

	安全分析验证系统	级调速		
(3)	掘进装备液控系统安全分析验证系统	400L/min 系统流量, 最高压力可达 35MPa	1	实验用
(4)	掘进装备液压执行元件安全分析验证试验台	被试件行程 105~2000mm, 被试件缸径 80~400mm; 系统最大流量 200 /min, 最大压力 35MPa	1	实验用
(5)	数据分析仪	实时处理, 多 DSP 并行运算处理技术; 4 个模拟电压输出通道, 24 位 DAC; 标准型信号源波形输出。	1	实验用
(6)	动态信号采集系统	内置了 24V/4mA 偏置电路, 采集 IEPE (ICP) 压电式加速度传感器和传声器的输出信号, 实现振动加速度、振动速度、振动位移 (模拟二次积分可选) 的测试和分析; 16 通道同步采样时, 最高 512kHz/通道, 24 位 AD 转换; 1 通道热电阻 (如铂电阻、铜电阻等) 温度传感器和热电阻适调器配合, 对温度进行测试和分析; 1 通道各种两线制或三线制 4~20mA 电流输出型传感器和电流适调器配合, 对电流输出型传感器的各物理量进行测量和分析。	1	实验用
(7)	VITOM 视频内窥检视系统	探头有效工作长度 3.0 米, 直径 6.1 毫米。端部彩色 CCD 摄像头, 像素 44 万以上, 输出 HDMI 高清数字化真彩色全屏幕内窥图像。探头工作温度-25 至 100 度, 防各类工业用油, 防水耐压水下 10.2 米。可实现三维立体绝对测量, 精确度达 0.01mm, 系统误差小于 5%。	1	实验用
(8)	软管试验台	BIR 800 BPS40D	2	实验用
(9)	掘进装备绝缘和保护安全分析验证试验台	三相试验电压: 12 V、1140V、3300V, 0~120% 范围可调, 容量 20KVA; 试验电流: 长期 1.5*630A, 大电流发生器容量 75KVA; 短时电流 10000A	1	实验用
(10)	掘进装备照明安全分析验证试验台	温度 ±0.1℃、湿度 ±2%R.H, 指示精度: 温度 ±0.1℃、湿度 ±1%R.H	1	实验用
(11)	掘进装备遥控安全分析验证试验台	测试频率为 1MHz-1GHz; GAP-802 (20dB, <3GHz)	1	实验用
(12)	掘进装备数据上传安全分析验证试验台	GKT-008: 包括 ANT-04, 05: 近场天线, 直径 2.6cm, .8cm; CID 分析仪: 时间: 1ms 电阻: 2%。	1	实验用
	小计		61	

四	采煤机安全准入分析验证实验室			
(一)	采煤机整机运行安全性能分析验证系统			
1	采煤机整机倾斜试验装置	载荷能力: 200t 试验台内部最大空间尺寸: 30m, 宽 6m, 高度可调节 回转角度: (0~65)度	1	实验用
2	采煤机整机稳定性试验装置			
2.1	采煤机水平弯曲试验台	弯曲 0~1°的验证分析	1	实验用
2.2	采煤机直弯曲试验台	垂直弯曲 0~3°的验证分析	1	实验用
2.3	采煤机俯采试验台	俯采 0~25°采煤机稳定性验证分析	1	实验用
2.4	采煤机仰采试验台分析验证装置	仰采 0~10°采煤机稳定性验证分析	1	实验用
3	辅组动力装置	系统额定压力 32MPa 水池容积 150m ³	1	实验用
(二)	采煤机关键元部件安全性能分析验证系统			
1	大功率采煤机截割部试验装置	检测最大功率 1500kW	1	实验用
2	采煤机浮动油封试验装置	检测最大直径 1000mm	1	实验用
3	采煤机液压制动器试验装置	最大扭矩 2000Nm 温度 0-500℃ 驱动电机功率 200kW 最大转速 1500r/min 制动时间 0-15s	1	实验用
(三)	智能型采煤机安全性能分析验证系统			
1	采煤机自动化系统功能安全性及失效模式分析验证装置	MMSSV1.0	1	实验用
2	采煤机机载控制系统安全性分析及故障危害析验证装置	MGENTV1.0 EMCV1.0	1	实验用
3	采煤机安全运行 VR 分析验证装置			
3.1	三机配套安全分析验证平台	硬件: 联想 P910	1	实验用
3.2	采煤机虚拟安全运行分析验证平台	硬件: 联想 P910	1	实验用
3.3	采煤机喷雾降尘效果分	硬件: 联想 P910 软件: GAMBIT	1	实验用

	析证平台			
(四)	泵站及冷却、供电系统			
1	泵站及冷却设备	工作压力 10 兆帕 两种流量: (200、400)升/分 含电机及软驱动装置 冷却容量 150 吨/小时		实验用
2	供电系统设备	供电压 220V、380V、660V、1140V、 33 0V、6000V		实验用
小计			14	
五	煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室			
1	瓦斯抽采泵安全性能分析验证系统			
1.1	瓦斯抽采泵测试系统	1、测试最大气量: 1800m ³ /min、 2、轴功率: 2100kW	1	实验用
1.2	瓦斯抽采泵试验电控系统	电压 10kV/660V	1	实验用
1.3	瓦斯抽采泵安装试验平台	1、承重 30t、 2、尺寸 8m×5m	1	实验用
1.4	大型瓦斯抽采泵评价验证系统	1、抽气量测试范围: (600~1800) m ³ /h、 2、最大测试轴功率: 2100kW;	1	
2	瓦斯抽采监测监控设备分析验证系统			
2.1	瓦斯抽采监测传感器分析验证装置			
2.1.1	供电参数传感器测试仪	1、电压输出范围: 1000V AC, 精度等级: 0.1 级; 2、电流输出范围: 240A, 精度等级: 0.1 级。	1	实验用
2.1.2	液体流量传感器测试设备	1、流量范围 (0.5~1200) m ³ /h; 2、精度 1.0 级	1	实验用
2.1.3	振传感器测试仪	1、频率(5~10000)Hz; 2、加速度(0~250)m/s ²		实验用
2.1.4	温度传感器测试仪	温度范围: (-45~300)°C, 精度为±0.05%	1 套	实验用
2.1.5	压力传感器测试仪	1、压力源范围-100kPa~1MPa; 2、精度等级 0.05 级。	1 套	实用
2.1.6	气体流量计测试设备	1、流量范围(0~200)L/min; 2、精度等级 1.0 级。	1 套	实验用
2.1.7	甲烷浓度工况模拟测试装置	1、浓度范围: (0~100) %CH ₄ 2、压力范围: (50~12) kPa	1	实用
2.2	瓦斯抽采监测系统传输与控制性能分析验证装置			
2.2.1	控制执行时间测试仪	1、支持 RS485、CAN 总线、以太网端口协议; 2、时间分辨率: 1ms。	1	实验用
2.2.2	误码率测试仪	最大传输速率: 10Gbps	1	实验用
2.2.3	数字采样示波器	1、支持 RS485、CAN 总线、以太网端口协议;	1	实验用

		2、最大传输速率：10Gbps。		
2.2.4	网络测试仪	1、最大传输速率：10Gbps； 2、支持4个光端口和8个RJ45端口。	1	实验用
2.2.5	光信号测试仪	1、波长：（1270~1650）nm； 2、最大测试光功率 20dBm。	1	实验用
2.2.6	射频电磁场辐射模拟装置	1、试验频率范围：80MHz~6GHz； 2、最大试验场强：30V/m。	1	实验用
3	瓦斯抽采钻 及随钻测量仪器分析验证系统			
3.1	钻具综合性能分析验证装置			
3.1.1	材质分析仪	1、铁基全谱直读；2、测量精度：符合GB223.3-5-2008	1	实验用
3.1.2	三坐标检测仪	1、测量范围（mm）：1000×1000×1000； 2、最大探测误差 MPEP：≤3μm	1	实验用
3.1.3	金相分析仪	1、物镜倍数：5×~100×2、目镜倍数：5×~10×	1	实验用
3.1.4	无损探伤系统	1、扫描范围：0-3000mm； 2、工作模式：单/双、穿透	1套	实验用
3.1.5	钻具综合性能分析验证装置	1.最大试验动扭矩 30000N.m； 2.钻头冲击功≥150J，冲击频率≥40Hz；	1	实验用
3.2	随钻测量仪器分析验证装置	方位角范围（0~360°）精度（±0.5°），倾角范围（-90°~90°）精度（±0.1°）	1	实验用
4	煤层增透设备分析验证系统			
4	1	压裂泵安装测试平台	2m×1m，16块	1套 实验用
4.1.2		压裂泵性能参数自动测试装置	1、最大测试压力 100MPa； 2、最大测试流量 360m ³ /h。	1套 实验用
4.1.3		压裂泵试动力装置	输出电压和功率：380V/800kW、660V/800kW	1套 实验用
4.1.4		高压管汇测试装置	1、爆破试验压力 0.8MPa~200MPa 2、脉冲试验压力 8MPa~65MPa	1套 实验用
4.1.5		水力割缝安全性能测试装置	1、测试射流压力（0~100）MPa； 2、测试射流打击力（0~1000）N。	1套 实验用
4.1.6		压裂泵组电控箱环境适应性测试装置	1、振动试验测试样品重量 500kg； 2、冲击试验测试样品重量 500kg； 3、高低温试验箱容积 20m ³	1套 实验用
4.2		高能气体致裂装备分析验证装置	测试致裂装 充装压力 50MPa	1套 实验用
小计			30	
六	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室			
(一)	液体原料安全性分析验证系统			

1-1	气相色谱质谱联用分析仪	1、检测限 $\leq 10\text{fg}$; 2、最大扫描速率 20,000amu/秒。		实验用
1-2	液相色谱仪	1、流量范(0.01~10)ml/min; 2、流量精度: 0.1%RSD; 3、控温范围室温~ 80℃。	1	实验用
1-3	重金属元素分析仪	1、波长范围 (165~870) nm; 2、精密度 1ppm; 3、检出限 (DL) Pb<0.01 $\mu\text{g/L}$, Hg、Cd <0.001 $\mu\text{g/L}$; 4、测量精度 RSD<0.8%; 5、滴定管分辨率 1/20000 滴定管体积。	1	实验用
1-4	真空行星搅拌机	最大容量:1kg \times 2 杯。	1	实验用
1-5	水质分析装置	1、检测波长范围(275~880)nm; 2、耗水量小于 .5 L/h。	1	实验用
1-6	旋转流变仪-红外光谱联用测试装置	1、扭矩范围 0.5nN.m~200 mN.m 2、温度范围 (0~600) ℃; 3、位移分辨率 2nrad; 4、角速度范围 (0 ~300) rad/s。	1	实验用
1-7	羟值分析仪	1、波长范围 (3800~4000) cm^{-1} ; 2、光谱分辨率 (1 ~64) cm^{-1} 。	1	实验用
1-8	液体原料预处理辅助设备	1、天平质量测量范围 (0~22) g; 2、离心机最高转速 25000rpm; 3、玻璃器 。	1	实验用
1-9	卡尔费休水分仪	1、水份测量范围 10ppm~100%; 2、分辨率 0.25 μg 。	1	实验用
1-10	腐蚀性测定仪	1、温度调节范围 (室温~100) ℃; 2、温度调节精度 ± 0.5 ℃。	1	实验用
1-11	接触角测定仪	1、接触角测量范围: 0~180°; 2、表面界面张力测量范围 (1 $\times 10^{-2}$ ~2 $\times 10^3$) mN/m。	1	实验用
1-12	布氏粘度计	1、粘度测量范围 (25~2 $\times 10^7$) mPa s ; 2、转速范围 (0.1~200) r/min 3、控温范围 (25~200) ℃。	1	实验用
(二)	反应过程安全性分析验证系统			
2-1	差示扫描量热仪	1、温度控制范围 室温~500℃; 2、温度控制准确度 ± 0.1 ℃。	1	实验用
2-2	热重分析仪	1、温度控制范围(室温~1100)℃; 2、温度控制准确度 ± 1 ℃。	1	实验用
2-3	等温量热仪	1、恒温槽检测限 4uW; 2、量热计精确度 < ± 20 uW 。	1	实验用
2-4	导热系数分析仪	导热系数测量范围(0.1~2000) W/(mK)。	1	实验用
2-5	反应过程极限温度模拟装置	温度调节范围 (0~300) ℃; 2、温度传感器(0~1000)℃。	1	实验用
2-6	在线傅里叶	1、分析单元工作温度 (165 \pm 15) ℃;	1	实验用

	红外光谱气体分析仪	2、气体浓度测量精度 $\pm 2\%$ 。		
2-7	锥形量仪	1、氧气浓度测量范围 0~25%； 2、响应时间 T90 \leq s。	1	实验用
2-8	废气吸收、净化装置	处理量 $\geq 20\text{m}^3/\text{min}$	1	实验用
2-9	烟密度测试箱	1、光源波长范围（300~650）nm； 2、透光率分辨率 0.0001%。	1	实验用
2-10	注喷浆流量制试验装置	注浆流量 范围（8~250）L/min，精度 $\pm 0.5\%$ 。	1	实验用
（三）反应生成物安全性及稳定性分析验证系统				
3-1	阴燃试验装置	1、加热温度范围室温~800℃； 2、升温速率（0~10）℃/min 可调。	1	实验用
3-2	反应生成物阻燃试验装置	1、氧浓度线性偏差 $< 1\%$ ，响应时间不超过 12s； 2、响应时间 T90 $\leq 3\text{s}$ ； 3、电导率仪测量范围：（0~ 1×10^5 ） $\mu\text{S}/\text{cm}$ ；	1	实验用
3-3	温湿度交变环境模拟装置	1、工作室尺寸 1m \times 1m \times 1m； 2、温度调节范围（-30~150）℃； 3、湿度调节范围（20~98）%RH。	1	实验用
3-4	盐雾环境模拟箱	1、工作室尺寸 600mm \times 450mm \times 400mm； 2、盐雾沉降量 1~2 ml/80cm ² .h； 3、温度调节范围（室温~100）℃； 4、湿度调节范围（20~98）%RH。	1	实验用
3-5	X 射线衍射仪	1、光束尺寸 $\leq 0.8\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ ，发散度 ≤ 0.10 ； 2、测角仪半径 $\geq 200\text{mm}$ 。	1	实验用
3-6	疲劳性能试验装置	1、频率范围（0.00002 ~ 100）Hz； 2、温度范围：（室温~600）℃； 3、张力范围：0~2250kN。	1	实验用
3-7	高低温万能试验机	1、温度范围：（-30~70）℃； 2、拉力范围（0~300）kN； 3、行程量程范围（0~1200）mm。	1	实验用
3-8	渗透系数测定仪	1、精度：0.5%； 2、多孔板透孔： $\phi 3\text{mm}$ ； 3、压力调整范围：（0~2.5）MPa；	1	实验用
小计			30	
七 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室				
（一）煤矿井下综采工作面三机配套实际工况综合分析验证系统				
1	配套综采工作面电液控制系统	电液控功能：10 功能； 流量：200L/min； 工作电压：12V； 推移行程：700mm。	20	
2	采煤机模型	模型滚筒直径： $\phi 1000\text{mm}$ ； 转速：20~46r.p.m；	1	非标定制

3	刮板输送机	牵引速度：1~3.5m/min; 长度：22 米; 电机功率：15kW;	1	非标定制
4	配套模拟顶 底板框架	承载力 4000kN; 高度：2300mm; 宽度：2000mmx3000mm	1	非标定制
5	泵站及配 电系统	系统流量：200L/min; 系统压力：31.5MPa; 配 功率：500kW;		
6	支架配套 件集成装置	起升速度：8m/min; 回转半径：5m; 回转角度：360°; 扣压管径：Φ10~Φ51mm; 功率 3kW;	1	
7	整流装置及 配套设施	AFE 200kW, 38 V 200kVA	1	非标定制
8	逆变装置	630kVA 690V	2	
9	配电装置	130kW	1	
10	精密压力测 试仪	Fluke7615	1	国外引进
11	位移测试装 置	API	1	国外引进
12	角度及红外 传感器测量 仪	SP 001M	1	
13	压力脉冲试 验装	BImal	1	国外引进
14	无线传输验 证装置	R&S CMW500、R&S CMW-B400B、R&S CMW-B405A、R&S CMW-KB036、R&S CMW-KS200 等	1	国外引进
1	高精度电源	PCR 9000LE	3	国外引
1	转矩转速传 感器测试装 置	5000-20Nm, 0.1 级精度	1	
17	传感器标校 控制装置	定制	5	非标定制
18	试验环境通 讯和记录装 置	KJ83N(A)	6	自主研发
19	传感器老化 实验装置	定制	3	非标定制
0	实验室气路 和流量控制 装	定制	5	非标定制
21	计算机仿真 系统	ThinksationP910 双 CPU E5-2690V4 8 条 16G 内存 512 固态 +4T 配 M5000 显卡+LCD	1	
22	控制软件编 制平台	Solidworks+3dsMax 、Unity3D	1	单机基础 模块高级

				包+电气+培训
23	红外热像仪	FOV（空间分辨率）：3.9 mRad； 探测器分辨率：160x120； 视场角：35.7° x26.8°；距离与光点尺寸比：257:1；内存：4GB；	1	
24	网络测试装置	ES2-PRO/SX/I-KIT	1	
25	CAN 总线分析仪	CANScope-Pro	1	
26	信号转换装置	TR-100	20	
27	测控柜	DYK-1000	10	非标定制
28	NI 设备	DYK-2000	5	国外引进
29	以太网性能测试装置	KEYSIGHT DSOX6004A、R&S RT-ZD40、FCC-LISN-UP、N5181B MXG、tektronixVM6000、CMA5、81250A 等	1	国外引进
30	软件测试工具	TestBed、ESI-Test 等	1	国外引进
31	辐射传导及谐波闪烁等综合测试装置	CWS 500N1.4、ATT 6/80、R-100A、F-120-9A、CDN M016S、CDN T8S、EM 101、CA EM Ed.4、CWS-CAL、DPA 500N、ACS 500N3DITO、NX5-BSP-1-300-16、CNV 504N1、CNV 504T5、HFK、MV2616、OCS 500N6.5、CNV 504N5.1 等	1	国外引进
32	瞬态抗扰度试验装置	UCS 200N、LD 200N、VDS 200Q50.1-400、AutoWave、M 200N100.1、R-Box LV124、CA LV 124、AC 、F-130A-1、MN2-F130A-1 等	1	国外引进
(二)	综采工作面电液控制系统清洁过滤装置分析验证系统			
1	旁通阀试验装置	公称流量：10000L/min； 公 压力：15MPa。	1	自主研发
2	冒泡点试验装置	旁路循环流量：15L/min； 输出气压：0.002MPa~0.05 MPa；输出气压：0.007MPa~0.4 MPa；微压表测量范围：0~15KPa，精度 5Pa；压力传感器精度：±0.5%；压 感器精度：±0.1%。	1	非标定制
3	滤清器多次通过试验装置	1、滤清器试验系统：过滤器压差测量范围：0-10bar；压力传感器测量精度：±0.5%；流量传感器测量精度：±0.5%；温度传感器测量精度：±1℃。 2、杂质喷射循环管路系统：喷射流量：0.25L/min；最大喷射压力：8bar；循环系统流量：20L/min。 3、稀释系统：稀释流量：30mL/min；稀释泵最大工作压力：6bar；稀释比：1：3。 4、颗粒计数系统：计数器数量：2台；分析验证方式：在线 析验证，颗粒计数法。	1	非 定

4	滤芯强度试验装置	最大试验压力为 100MPa。	1	非标定制
5	滤芯抗冲击性能试验装置	工作压力范围: 最小 80 bar; 最大 1000 bar; 频率范围: 最小 0.005 Hz; 最大 1.5 Hz; 曲线波形: 方波、峰值波及可编程波形; 被试件数量范围: 1~6; 尺寸: 35 0*2180*2460 (mm);	1	国外引进
6	电化学工作站	最大输出电流: ±400mA 电流范围: 10nA~100mA 最小测量电位分辨率: 0.3μV	1	
(三)	综采工作面电液控制系统冲击来压安全响应系统分析验证系统			
1	5000L/min 安全阀公称流量分析验证装置	最大输出流量: 5000L/min 最大输出压力: 80MPa	1	自主研发
2	安全阀冲击力安全性分析验证系统	最大输出压力 80MPa 加载时间: <25ms	1	自主研发
3	安全阀背压安全性分析验证系统	最大输出压力: 80MPa 最小输出流量: 0.04L/min 背压压力: 8MPa	1	自主研发
小计			41	
八	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室			
()	自救器及呼吸器防护性能分析验证系统			
1	模拟井下灾环下自救器及呼吸器防护性能分析验证装置	/	1	
2	自救器及呼吸器防护性能便携式分析验证装置	/	1	
(二)	呼吸器佩戴安全性能分析验证系统			
1	呼吸器佩戴安全性能装置	/	1	
2	呼吸器佩戴性能动态参数监测分析装置		1	
()	救护装备安全可靠性分析实验室			
1	呼吸气路高压冲击安全性分析验证装置	/	1	

2	呼吸器外壳安全性分析验证装置	/	1	
3	呼吸器潜水性能分析验证装置	/	1	
4	氙灯耐候试验箱	/	1	
5	混合气体腐蚀试验箱	/	1	
6	冷冲试验箱	/	1	
	橡胶体疲劳试验机	/	1	
8	微机控制高低温电子万能试验机	/	1	
8	微机控制高低温电子万能试验机	/	1	
9	阀片呼吸寿命试验装置	/	1	
10	高压系统测试装置	/	1	
11	面罩安全性能测试装置	/	1	
12	压力表自动检定装置	/	1	
13	智能呼吸器电气零部件抗干扰性能装置	/	1	
14	肺功能测试装置	/	1	
15	矿用自动苏生器性能验证装置	/	1	
(四)	井下灾变条件下搜救 测设备性能验证系统			
1	气体环境侦测设备分析验证装置	/	1	
2	井灾灾后环境模拟装置	/	1	
3	视频数据采集控制装置	/	1	
4	视频侦测设备分析验证装置	/	1	

5	移动侦测设备分析验证装置	/	1	
6	灭火设备分析验证装置	/	1	
7	生命体征信息模拟装置	/	3	
8	生命探测环境模拟装置	/	1	
9	红外及音频探测仪性能分析验证装置	/	1	
10	雷达波生命探测仪性能分析验证装置	/	1	
小计			31	
九	金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室			
1	矿用电梯关键部件安全性能分 验证系统			
.1	曳引机试验台	/	1	
1.2	安全保护装置试验台	/	1	
1.3	曳引钢丝绳弯曲疲劳试验机	/	1	
1.4	矿用电梯电气部件可靠性测试系统	/	1	
2	矿山井下严酷环境适应性分析验证系统			
2.1	温度/湿度/盐雾组合试验箱	/		
2.2	砂尘试验箱	/	1	
2.3	防水试验台	IPx3~IPx4	1	
3	矿用电梯运行性能分析系统			
3.1	电梯承运质量综合测试仪	QS3	1	
3.2	电梯平衡系数检测仪	MSM12	1	
3.3	限速器检测仪	XC-3	1	
小			10	
十	矿用设 安标准入与溯源管理支撑服务系统			
(一)	矿用设备安标准入管理系统			
1	评审全过程	评审策略智能分析系统	1	
2	管控系统	评审计划智能制定系统	1	

3		评审实 全过程管控系统	1	
4		评审质量评估系统	1	
5	监督管控系统	监督策略智能分析系统	1	
6		监督计划智能制定系统	1	
7		监督实施全过程管控系统	1	
8	安标准入资源管控系统	人力资源支持系统	1	
9		人员能力评估与保持系统	1	
10		分析验证资 管控系统	1	
		文件资源支持系统		
12	安标诚信管理系统	生产企业诚信管理系统	1	
13		分析验证机构诚信管理系统	1	
14		人员诚信管理系统	1	
(二)	矿用新装备安标追溯管理系统			
1	新产品安全	安全技术分析系统	1	
2	分析验证管 控系统	专家支持系统	1	
3		安全性能分析验证管控系统	1	
4	工业性试验 追溯系统	工业性试验追溯管控平台	1	
5		工业性试验远程监测系统	1	
6	新装备延展 管控系统	新装备综合评估系统	1	
7		新装备延展安标 控系统	1	
()	矿用设备溯源管理支撑服务系统			
1	矿用产品安 标追溯系统	安标准入管理追溯系统	1	
2		企业生产过程追溯系统	1	
3		矿用产品追溯公共服务平台	1	
4		申/投诉受理及处置平台	1	
5	在用设备安 全监管支撑 服务系统	信息采集与优化系统	1	
6		矿用重要设备运行故障分析支持系统	1	
7		事故溯源分析系统	1	
8	设备安全综 合分析系统	设备安全综合分析支撑服务系统	1	
9		设备安全关联规则智能分析系统	1	
(四)	数据中心及容灾中心(扩建)			
1	云计算、云存 系统	虚拟化云计算系统	1	
2		虚拟化云存储系统	1	
3	网络交换系 统	专线链路系统	1	
4		数据中心级网络核心交换机	1	
5		数据中心级存储核心交换机	1	
6	安全防护系 统	数据传输安全防护系统	1	
7		云资源安全防护系统	1	
8	数据中心支 撑系统	应用服务软件系统	1	
9		全资源监控平台	1	
10		数据中心电力及环境管控系统	1	
11	数据安全及 备份系统	数据备份设备	1	
12		安全防护系统	1	
13	容灾中心支 撑系统	容灾中心电力及环境管 系统	1	
小计			45	
合计			386	

(五) 主要原辅材料

本项目的原辅材料及用量见表 4。

表 4 主要原辅材料及用量一览表

序号	主要原辅材料名称	年消耗量
一	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	
1	六类网线	2 箱
2	水晶头	100 个
3	光纤测试仪器	1 台
二	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	
1	柴油	36m ³
2	润滑油	400L
三	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	
1	润滑油	400L
四	采煤机安全准入分析验证 实验室	
1	HM 液压油	20m ³
2	TFB 液压滤芯	50 件
3	管接头	100 件
五	煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	
1	甲烷	200 瓶 (4L)
2	N ₂	200 瓶 (4L)
3	液态 CO ₂	500L
六	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	
1	氧气	10 瓶 (40L)
2	氮气	30 瓶 (40L)
3	氦气	30 瓶 (40L)
4	丙烷气	8 瓶 (40L)
5	无水乙醇	72 瓶 (500ml)
6	色 乙腈	12 瓶 (2.5L)
	色谱甲醇	100 瓶 (5ml)
七	综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	
1	氮气	30 瓶 (40L、13MPa/瓶)
2	氧气	1 瓶 (40L、13MPa/瓶)
3	甲烷	1 瓶 (40L、13MPa/瓶)
八	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	
1	甲烷	28 瓶 (40L/瓶)
2	一氧化碳气体	22 瓶 (40L/瓶)
3	氧气气体	22 瓶 (40L/瓶)
4	硫化氢气体	25 瓶 (40L/瓶)
5	二氧化硫气体	25 瓶 (40L/瓶)
6	高纯氮	25 瓶 (40L/瓶)
7	二氧化氮气体	10 瓶 (8L/)

8	氯气气体	10 瓶（8L/瓶）
9	医用氧气	10 瓶(40L)
10	内径 10mm 硅橡胶管	50m
11	喷雾燃油	30kg
12	烟雾油（水、甘油、乙二醇、丙二醇、稳定剂等）	30L
13	煤尘	10kg
14	汽油	500L
15	木材	100m ³
九	金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室	
1	5%氯化钠溶液	1500L
2	滑石粉	50kg
十	矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	
1	六类网线	1 箱
2	水晶头	100 个
3	光纤测试仪器	1 台
4	防静电鞋	20 双
5	A4 纸	10 包
6	5 号电池	24 支
7	无线路由器	1 台

（六）公用工程

（1）矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

1) 供电

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室位于常州研究院产业基地内。目前，常州研究院产业基地已建成电压为 10 千伏、容量为 1000 千伏安 变电站一座，由国家电网 10 千伏尚德线接入，容量充裕。实验室用电由基地 1000 千伏安 变电站供给。根据核算，实验室年耗电 81.15 万 kWh。

2) 给水

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。常州研究院产业基地位于常州国家高新技术产业开发区，附近常州市自来水集团公司给水管网完善，接入管径为 DN200，供水水压不小于 0.35Mpa，其水质和水量满足实验室多层建筑生产、生活及消防用水需求。

①生产用水：主要是无线通信安全性分析验证系统运行用循环冷却水，循环水量约为 0.16m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 1.2m³/d。

实验室全天新鲜水的用水量为 1.2m³，全年工作时间 230d，实验室年用水量 276m³。具体见表 5。

3) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水。

生活污水产生量以用水量的 80% 计，则污水产生量约 220.8m³/a (0.96 m³/d)，排入产业基地的排污管网，经化粪池沉淀后的达标接管进常州市排水管理处下属的常州新区江边污水处理厂进行集中处理。常州新区江边污水处理厂采用改良型 A/A/O+混凝沉淀过滤处理工艺，处理能力为 30 万 t/d。

表 5 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	无线通信安全性分析验证系统	1	8	1	1	20	L/h.套	0.16	循环冷却水
2	生活用水	1	8	40	50	30	L/人.班	1.2	
	总用水量							1.2	

4) 水平衡

实验室的水平衡见表 6。

表 6 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统循环冷却补充水	0	0	0	0	0	0
生活用水	1.2	276	0.24	55.2	0.96	220.8
合计	1.2	276	0.24	55.2	0.96	220.8

实验室的水平衡见图 1。

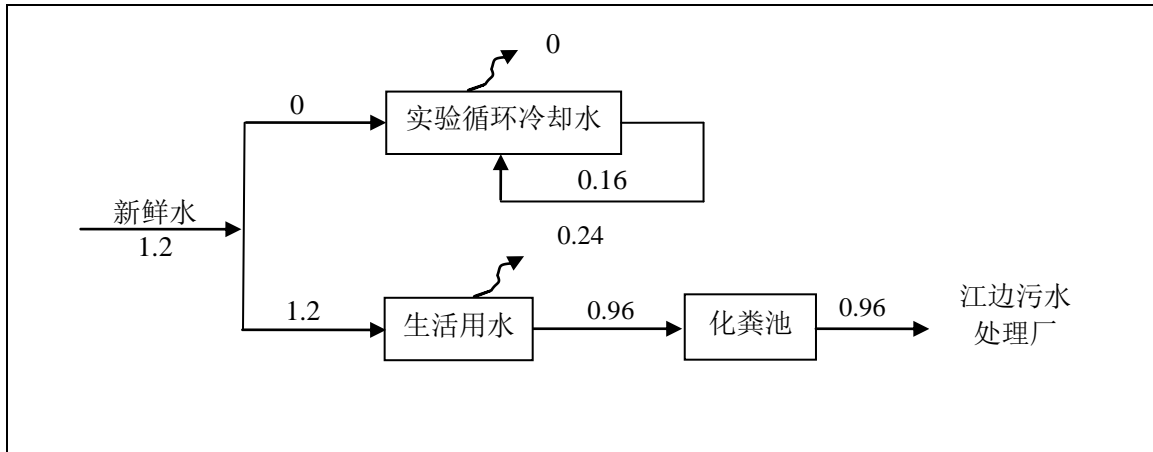


图1 拟建实验室水平衡图 单位：m³/d

(2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

1) 供电

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室位于山西转型综合改革示范区的彩虹街中段太原院彩虹基地和山西科技创新城两个地方。根据核算，实验室年耗电108.576万kWh。

目前，彩虹基地实验室位于太原经济技术开发区内，供电工程10kV高压电源由太原研究院南区开闭所分路引入，先期供电整定容量4500kVA，预留容量8000kVA，能满足实验室的供电需求。

2) 供热

目前，彩虹基地和山西科技创新城的热力由太原市城市集中供热管网统一供给，热力供应有保证。

3) 给水

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。太原经济技术开发区已有市政供水网接入并在彩虹基地预留有接口，市政供水能力为1000m³/d，能满足新建实验室的供水需求；山西科技创新城已预留有市政供水网接入口，能满足新建实验室的供水需求。

①生产用水：主要为实验室系统运行用循环水，循环水量约为3.5m³/d，循环水补充水量为0.1m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约为0.14m³/d。

实验室全天用水量为0.24m³，全年工作时间200d，实验室年用水量48m³。具体见表7。

表7 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间(h)	人数	最大班	数量	单位	全天(m ³ /d)	
1	矿用防爆柴油机安全性能分析验证平台	1	4	1	6	15	L/h.台	0.36	循环水
2	矿用柴油机动力与排放测试平台	1	8	1	8	5	L/h.台	0.96	循环水
3	电驱动系统安全性能试验台	1	8	1	6	30	L/h.台	1.44	循环水
4	制动器试验台	1	8	1	1	10	L/h.台	0.08	循环水
5	落物防护结构试验台	1	8	1	1	10	L/h.台	0.08	循环水
6	抗挤压保护结构试验台	1	8	1	1	3	L/h.台	0.02	循环水
7	整车防倾翻安全性能分析验证平台	1	8	1	1	20	L/h.台	0.16	循环水
8	整车制动安全分析验证平台	1	8	1	1	20	L/h.台	0.16	循环水
9	集成式综合安全分析验证平台	1	8	1	1	15	L/h.台	0.12	循环水
10	架线双动力胶轮装备综合安全性能试验场	1	8	1	1	15	L/h.台	0.12	循环水
11	生活用水	1	8	12	56	0.012	L/人.班	0.14	
12	其他用水							0.1	循环水补充水
	总用水量							0.24	

4) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水、实验废水。

生活污水产生量以用水量的 80% 计，则污水产生量约 22.4m³/a (0.112 m³/d)，通过经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO + 混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工

艺 A2/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日。

实验系统废水产生量估算为 14 m³/a (0.07 m³/d)，接入经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。

5) 水平衡

实验室的水平衡见表 8。

表 8 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统循环水的补充水	0.10	20	0.03	6	0.07	14
生活用水	0.14	28	0.028	5.6	0.112	22.4
合计	0.24	48	0.058	11.6	0.182	36.4

实验室的水平衡见图 2。

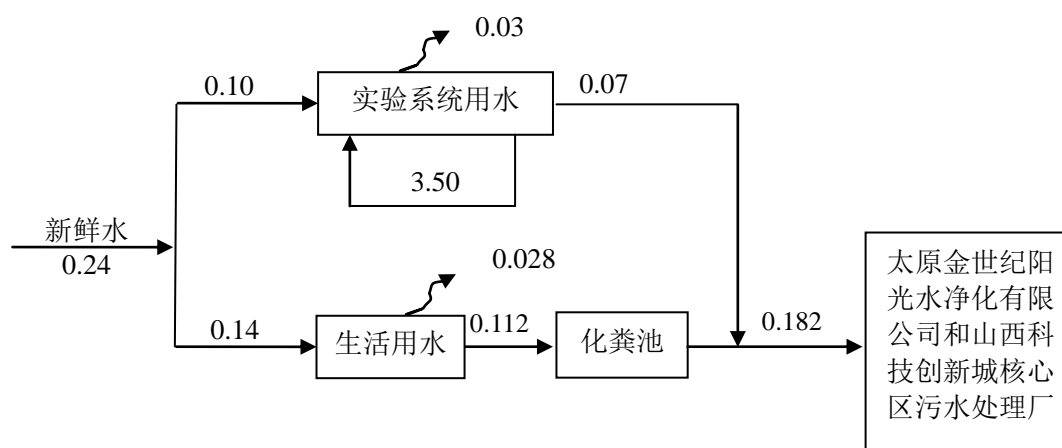


图 2 拟建实验室水平衡图

单位：m³/d

(3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

1) 供电

矿用掘进装备安全准入分析验证实验室位于山西转型综合改革示范区的彩虹街中段太原院彩虹基地和山西科技创新城两个地方。根据核算，实验室年耗电 490 万 kWh。

目前，彩虹基地实验室位于太原经济技术开发区内，供电工程 10 kV 高压电源由太原研究院南区开闭所分路引入，先期供电整定容量 4500 kVA，预留容量 8000 kVA，能满足实验室的供电需求。

2) 供热

目前，彩虹基地和山西科技创新城的热力由太原市城市集中供热管网统一供给，热力供应有保证。

3) 给水

矿用掘进装备安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。太原经济技术开发区已有市政供水网接入并在彩虹基地预留有接口，市政供水能力为1000 m³/d，能满足新建实验室的供水需求；山西科技创新城已预留有市政供水网接入接口，能满足新建实验室的供水需求。

①生产用水：主要为实验室系统运行用循环水，循环水量约为144.68m³/d，新水补充水量为5.06m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约0.016m³/d。

实验室全天新鲜水的用水量为5.076m³，全年工作时间200d，实验室年用水量1015.2m³。具体见表9。

表9 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间(h)	人数	最大班	数量	单位	全天(m ³ /d)	
1	截割喷雾系统安全性能分析验证平台	1	8	2	2	12000	L/h.台	96	循环水
2	截割刀具安全性能分析验证平台	1	5	3	3	20	L/h.台	0.1	循环水
3	截割头安全性能分析验证平台	1	4	3	3	20	L/h.台	0.08	循环水
4	可变坡度行走性能分析验证平台	1	4	2	1	5	L/h.台	0.02	循环水
5	掘进装备主动安全防护测试系统	1	0	2	2	0	L/h.台	0	/
6	整机负载性能分析验证平台	1	4	3	1	12000	L/h.台	48	循环水

7	掘进工作面环境分析验证系统		4	2	3	30	L/h.台	0.12	循环水
8	断面自动截割成形分析验证系统	1	0	2	1	0	L/h.台	0	/
9	机载自动支护装置分析验证系统	1	0	2	2	0	L/h.台	0	/
10	掘进装备传动系统安全性能与故障分析验证系统	1	6	4	1	35	L/h.台	0.21	循环水
11	掘进装备液压系统与电控系统安全性能分析验证平台	1	6	4	8	25	L/h.台	0.15	循环水
12	生活用水	1	8	10	1	2	L/人.班	0.016	/
13	其他用水	/	/	/	/	/	/	5.06	循环水补充水
	总用水量							5.076	新鲜水

4) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水和实验废水。

生活污水产生量以用水量的 80% 计，则污水产生量约 2.56m³/a (0.013 m³/d)。生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO + 混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A2/O/A(O) + MBR，其设计规模为 6 万立方米/日。

实验废水为实验系统循环水的排水，约为 868 m³/a (4.34 m³/d)。

5) 水平衡

实验室的水平衡见表 10。

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统循环水的补充水	5.06	1012	0.72	144	4.34	868
生活用水	0.016	3.2	0.003	0.6	0.013	2.56
合计	5.076	1015.2	0.723	144.6	4.353	870.56

实验室的水平衡见图 3。

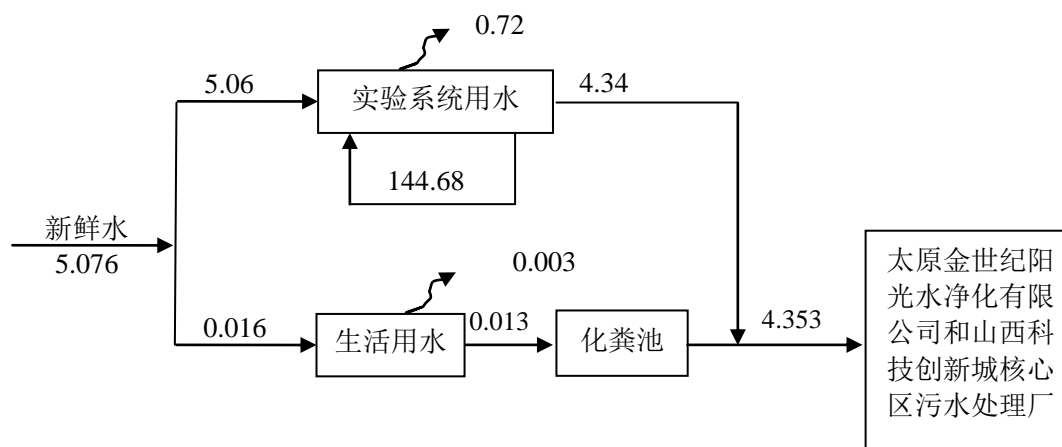


图 3 拟建实验室水平衡图 单位：m³/d

(4) 采煤机安全准入分析验证实验室

1) 供电

采煤机安全准入分析验证实验室位于中煤科工集团上海有限公司检测中心奉贤基地。根据核算，实验室年耗电 134.4 万 kWh。

目前，中煤科工集团上海有限公司检测中心奉贤基地供电由国家电网上海市电力公司奉贤公司供电，已建有 10kV、35KV、4000 KVA、10000KVA 变电站，经基地变压器转换为所需电压：660V、1140V、3.3KV、6KV、10KV 等满足采煤机安全准入分析验证实验室的需求，容量充裕。

2) 给水

采煤机安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。实验室附近市政给排水管网完善，有市政给水干管，接入管管径为 DN100，接管点压力不小于 0.40MPa，目前已具备 80 万吨/年规模供水能力，能满足一般生产、生活用水水质要求，本实验室建设用水量很少，原已建立的供水即可满足日常用水。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用循环水，用水量约 9.9m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 0.036m³/d，利用原有配置。

实验室全天用循环水的水量为 9.9m³，新水用水量为 0。具体见表 11。

表 11 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	采煤机整机运行安全性能分析验证系统	1	2	1	1	0.25	L/h.台	0.5	循环水
2	采煤机关键部件安全性能分析验证系统	1	8	1	1	.17	L/h.台	9.4	循环水
3	智能型采煤机安全性能分析验证系统	/	/	/	/	/	/	/	
4	生活用水	1	6	3	3	0.012	L/人.班	0.036	原已配置
5	其他用水	/	/	/	/	/		/	
	总用水量	/	/	/	/	/	/	9.9	循环水

3) 排水

本项目实验用水主要为设备冷却用水，不外排。

本项目实验人员利用原有的人员，不额外产生生活污水。

(5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

1) 供电

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室建设地点位于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地。根据核算，实验室年耗电 113.39 万 kWh。

新建实验室毗邻建桥工业园区内的跳蹬 110 千伏变电站，由 35 千伏专线和 10 千伏双回路供电，电力供应充足，常规用电不受限制，已通过 35 千伏用电的第一次接入评估，能满足新建实验室的供电需求。

2) 给水

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。建桥工业园已有市政供水网接入并在安全测试研究基地预留有接口，市政供水能力为 1000 立方米/天，其水质和水量能满足一般生产、生活用水的要求。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用循环水，循环用水量约 20.51m³/d，新水补充量为 0.14 m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 0.144m³/d。

实验室全天用水量为 0.284m³，全年工作时间 250d，实验室年用水量 71m³。

具体见表 12。

表 12 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	瓦斯抽采泵装试平台	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
2	瓦斯抽采泵电控系统	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
3	瓦斯抽采泵测试系统	1	2	2	2	2.5	m ³ /h.台	5	循环水
4	供电参数测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
5	液体流量测试设备	1	2	2	2	0.5	m ³ /h.台	1	循环水
6	振动传感器测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
7	温度传感器测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
8	压力传感器测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
9	气体流量计测试设备		0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
1	甲烷浓度	1	0		1	0	m ³ /h.台	0.01	循环水

	工况模拟测试装置								
11	控制执行时间测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
12	误码率测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
13	数字采样示波器	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
14	网络测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
15	光信号测试仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
16	射频电磁场辐射模拟装置	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
1	材质分析仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
18	三坐标检测仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
19	金相分析仪	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
20	无损探伤系统	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
21	钻具综合性验证装置	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
22	随钻测量仪器验证装置	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
23	压裂泵安装测试平台	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
24	压裂泵性能自动测试装置	1	2	2	2	2.5	m ³ /h.台	5	循环水
25	压裂泵动力测试装置	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	
26	高压管汇测试装置	1	1	1	1	2	m ³ /h.台	2	循环水
27	水力割缝性能测试装置	1	1	1	1	7.5	m ³ /h.台	7.5	循环水
28	高能气体致裂装备	1	0	1	1	0	m ³ /h.台	0	

	析验证装置								
29	生活用水	1	8	12	56	0.0 12	L/人.班	0.144	
30	其他用水							0.14	循环水补充水
	总用水量							0.284	新水

3) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水、实验废水。

生活污水产生量以用水量的 80% 计，则污水产生量约 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{m}^3/\text{d}$)。

实验室用水来自城市管网供应的自来水，主要用于瓦斯抽采泵循环水、超高压水力割缝试验、实验室日常冲洗等。实验废水产生量约为 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水和实验废水经过废水处理站（已有）预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。

4) 水平衡

实验室的水平衡见表 13。

表 13 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
实验系统循环水的补充水	0.14	35	0.10	25	0.04	10.0
生活用水	0.144	36	0.029	7.2	0.115	28.8
合计	0.284	71	0.129	32.2	0.155	38.8

实验室的水平衡见图 4。

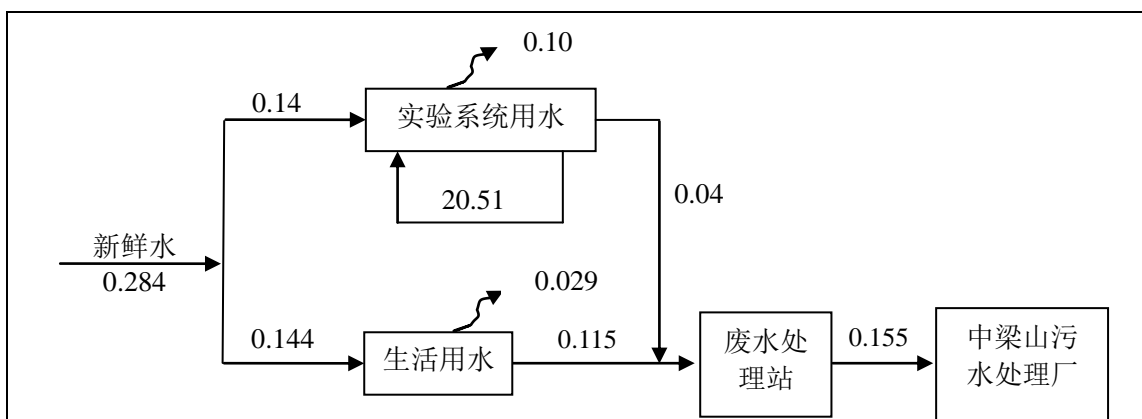


图 4 拟建实验室水平衡图 单位：m³/d

(6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

1) 供电

矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室建设地点位于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地。根据核算，实验室年耗电 21.98 万 kWh。

新建实验室毗邻建桥工业园区内的跳蹬 110 千伏变电站，由 35 千伏专线和 10 千伏双回路供电，电力供应充足，常规用电不受限制，已通过 35 千伏用电的第一次接入评估，能满足新建实验室的供电需求。

2) 给水

矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。建桥工业园已有市政供水网接入并在安全测试研究基地预留有接口，市政供水能力为 1000 立方米/天，其水质和水量能满足一般生产、生活用水的要求。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用循环水，循环水量约为 56.87m³/d，新水补充量为 0.14 m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 0.288m³/d。

实验室全天用水量为 57.158m³，全年工作时间 240d，实验室年用水量 13718m³。具体见表 15。

表 15 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	液体原料预处理辅助设备	1	8	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.8	
2	气相色谱质谱联用分析仪	2	4	2	2	1	m ³ /h.台	8	
3	液相色谱仪	2	4	2	2	1	m ³ /h.台	8	
4	重金属元素分析仪	1	4	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.4	
5	卡尔费休水分仪	1	4	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.4	
6	真空行星搅拌机	1	1	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.1	
7	腐蚀性测定仪	1	4	1	1	.1	m ³ /h.台	0.4	
8	全自动水质分析仪	2	4	2	2	0.5	m ³ /h.台	4	
9	接触角测定仪	1	4	1	1	0.01	m ³ /h.台	0.04	
10	旋转流变仪	1	1	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.1	
11	布氏粘度计	2	4	2	2	0.01	m ³ /h.台	0.08	
12	羟值分析仪		1	1	1	0.01	m ³ /h.台	0.01	
13	差示扫描量热仪	1	8	1	1	0	m ³ /h.台	0	
14	热重分析仪	1	8	1	1	0	m ³ /h.台	0	
15	等温量热仪	1	2	1	1	0.1	m ³ /h.台	0.2	
16	导热系数分析仪	2	4	2	2	0	m ³ /h.台	0	
17	反应过程极限温度模拟装置	2	4	2	2	0.1	m ³ /h.台	0.8	
18	在线傅里叶红外光谱气体分析仪	2	4	2	2	0.01	m ³ /h.台	0.08	
19	全自动锥形量热仪	1	8	1	1	0.01	m ³ /h.台	0.08	
20	NBS烟密度测试箱	1	8	1	1	0.01	m ³ /h.台	0.08	
21	废气吸收、净化	2	4	2	2	3	m ³ /h.台	24	

	装置								
22	注喷浆流量控制试验装置	1	8	1	1	0	m ³ /h.台	0	
23	阴燃试验装置	1	8	1	1	0	m ³ /h.台	0	
24	反应生成物阻燃试验装置	2	4	2	2	0	m ³ /h.台	0	
25	温湿度交变环境模拟装置	2	4	2	2	0.5	m ³ /h.台		
26	盐雾环境模拟箱	2	4	2	2	0.5	m ³ /h.台	4	
27	X射线衍射仪	1			1	0	m ³ /h.台	0	
28	疲劳性能试验装置	2	1	2	2	0.1	m ³ /h.台	0.2	
29	高低温万能试验机	1	4	1	1	0	m ³ /h.台	0	
30	渗透系数测定仪	1	2	1	1	0.05	m ³ /h.台	0.1	
31	生活用水	1		24	56	0.012	m ³ /人.班	0.288	
32	其他用水							1	
	总用水量							57.158	

3) 排水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 55.30m³/a (0.23 m³/d)。

实验废水主要是实验人员清洗及清理卫生的排水，约为 12m³/a (0.05 m³/d)。

生活污水和实验废水经过废水处理站(已有)预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。

4) 水平衡

实验室的水平衡见表 16。

表 16 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统循环水的补充水	0.06	14.4	0.01	2.40	0.05	12
生活用水	0.288	69.12	.058	13.84	0.23	55.30
合计	0.348	83.52	0.068	16.24	0.28	67.30

实验室的水平衡见图 5。

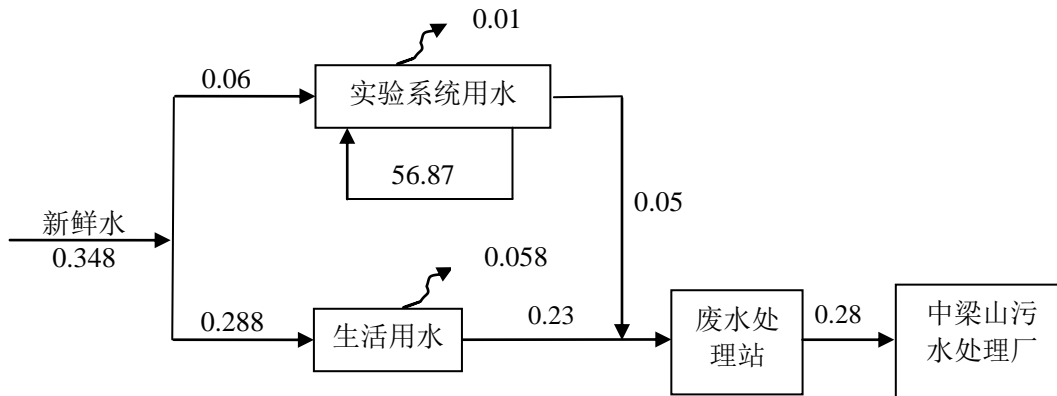


图 5 拟建实验室水平衡图 单位: m^3/d

(7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

1) 供电

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室位于北京市大兴区采育经济开发区煤科院采育园区。根据核算，实验室年耗电 36.958 万 kWh。

目前，北京采育经济开发区内现有施家务 110kV 变电站一座，内有两台 31500 的变压器，总电量 63000kW，2010 年开发区内建立三个 10kV 电力开闭站，6 条高压线路，并建有 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 电力隧道，10+2 的电力管井。煤科院采育园区电力配套设施已投入使用，实验室新增用电拟从工业园区中心 10 千伏变电站附设的开闭站接入，距离本场区约 500 米~1000 米之间。裕量充足，能满足实验室的供电需求。

2) 供热

目前，北京采育经济开发区内现有集中供热厂一座，负责开发区内企业集中供暖、供生产供蒸汽，热力管线总长约 5500 米（按管线单向长度确定），包括：热力管线 5500 米，蒸汽管线 3700 米。均已投入使用，主管网管径为 DN300。

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室的热力由煤科院采育园区基地内的换热站集中供给，热力供应有保证。

3) 给水

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室的给水由采育经济开发区供水管网供应，主要为生产用水和生活用水。目前，北京采育经济开发区建有中心

水厂一座，主要供开发区内各企、事业单位及周边 8 个邻近村，生产、生活用水，水源井 3 眼，属自备井，井深 300 米。水厂建有加压泵站 1 处，控制消毒室 1 间，开发区内铺设供水主管道全长约 15000 米，水压为 0.3MPa，日供水能力 7500 吨。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用循环水，循环水量约为 4.8m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 0.144m³/d。

实验室全天新水的用水量为 0.144m³，全年工作时间 90d，实验室年新水用水量 12.96m³。具体见表 17。

表 17 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	三机配套工况模拟装置	1	8	2	2	0.2	m ³ /h.台	1.6	循环水
2	乳化液泵站	1	8	2	2	0.2	m ³ /h.台	1.6	循环水
3	清洁过滤装置分析验证装置	1	8	2	2	0.1	m ³ /h.台	0.8	循环水
4	冲击来压安全响应系统分析验证装置	1	8	2	2	0.1	m ³ /h.台	0.8	循环水
5	生活用水	1	8	2	2	0.012	m ³ /人.班	0.144	
6	其他用水	0	0	0	0	0		0	
	总用水量							0.144	

4) 排水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 10.37m³/a (0.115 m³/d)。

实验用循环水全封闭运行，不外排。

生活污水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。

5) 水平衡

实验室的水平衡见表 18。

表 18 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统循环水的补充水	0	0	0	0	0	0
生活用水	0.144	13	0.029	2.5	115	10.37
合计	0.144	13	0.029	2.5	115	10.37

实验室的水平衡见图 6。

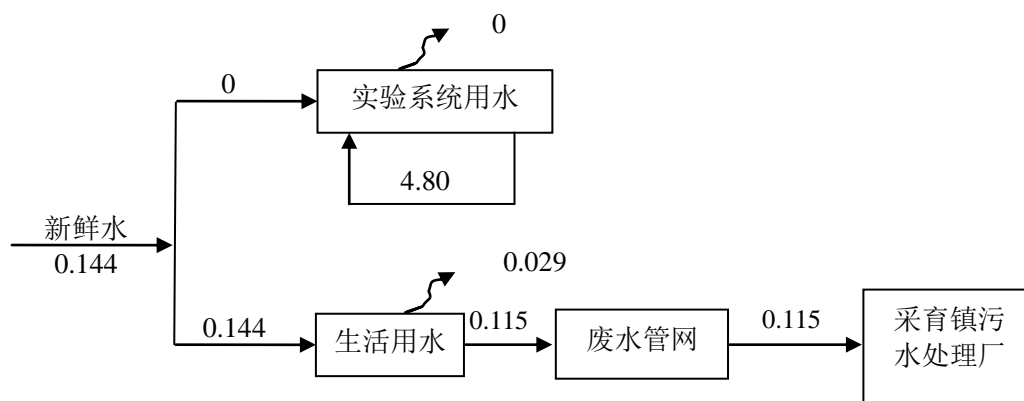


图 6 拟建实验室水平衡图 单位：m³/d

(8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

1) 供电

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室位于煤科集团沈阳研究院有限公司院内。根据核算，实验室年耗电 44.91 万 kWh。

煤科集团沈阳研究院有限公司为本实验室建设规划了使用地点，提供专用电路、电器配置，有毒有害气体排放通道等，为实验室建设提供了必备的条件，能满足实验室的供电需求。

2) 供热

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室位于煤科集团沈阳研究院有限公司院内。目前，煤科集团沈阳研究院有限公司由沈阳市城市集中供热管网统一供给，热力供应有保证。

3) 给水

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。目前，煤科集团沈阳研究院有限公司已有完善的市政供水网，能满足新建实验室的供水需求。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用水，总的用水量约为 $1.38\text{m}^3/\text{d}$ 。其中循环水量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ，补充水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ 。

实验室全天用水量为 5.356m^3 ，全年工作时间 248d，实验室年用水量 1328m^3 。具体见表 19。

表 19 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m^3/d)	
1	呼吸器潜水性能分析验证装置	1	4	1	1	150	L/h.台	0.6	循环水
2	呼吸器佩戴安全分析验证装置	1	4	1	1	15	L/h.台	0.06	循环水
3	井下灾变后环境模拟装置	1	2	1	1	50	L/h.台	0.1	循环水
4	移动侦测设备分析验证装置	1	2	1	1	60	L/h.台	0.12	循环水
5	灭火性能试验装置	1	1	1	1	500	L/h.台	0.5	
6	生活用水	1	8	8	4	0 012	L/人.班	0.096	
7	其他用水								
	总用水量							0.596	新水

4) 排水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 $19.05\text{m}^3/\text{a}$ ($0.077\text{m}^3/\text{d}$)。

根据实验安排和经验，实验废水产生量约为 $99.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，接管进入进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂。

5) 水平衡

实验室的水平衡见表 19。

表 19 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统用水	0.50	124	0.10	24.8	0.40	99.2
生活用水	0.096	23.81	0.019	4.76	0.077	19.05
合计	0.596	147.81	0.119	29.56	0.477	118.25

实验室的水平衡见图 7。

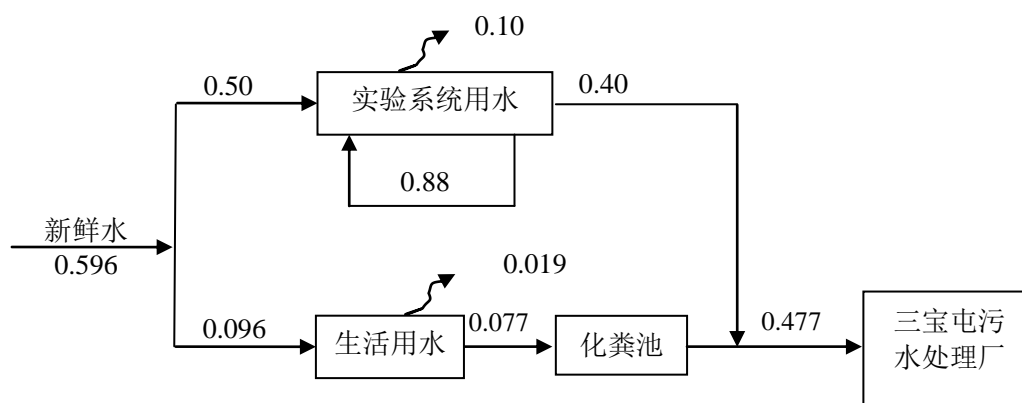


图 7 拟建实验室水平衡图

单位：m³/d

(9) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

1) 供电

金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室建设地点位于长沙矿山研究院有限责任公司实验基地。根据核算，实验室年耗电 46.694 万 kWh。

长沙矿山研究院有限责任公司试验基地所在区域设置有 10kV 变电站，其电力供应容量均能满足新建实验室的供电需求。

2) 给水

金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室的用水主要为生产用水和生活用水。目前，长沙矿山研究院有限责任公司试验基地的供水已有市政供水网接入，市政供水能力能满足新建实验室的供水需求。

①生产用水：主要为分析验证系统运行用水，用水量约为 1.06m³/d。

②生活用水：主要是实验人员日常清洗、办公用水，用水量约 0.12m³/d。
 实验室全天用水量为 1.18m³，全年工作时间 100d，实验室年用水量 118m³。
 具体见表 20。

表 20 用水量表

序号	用水项目	用水时间		用水人数及设备数		用水量定额		用水量	备注
		班数	每班用水时间 (h)	人数	最大班	数量	单位	全天 (m ³ /d)	
1	曳引机试验台	1	3	2	1	10	L/h.台	0.06	
2	矿用电梯电气部件可靠性测试系统	1	5	2	1	10	L/h.台	0.10	
3	温度/湿度/盐雾组合循环试验箱	1	5	2	1	50	L/h.台	0.50	
4	防水试验台	1	2	2	1	100	L/h.台	0.40	
5	生活用水	1	8	12	56	10	L/人.班	0.12	
	总用水量							1.18	

3) 排水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 9.60m³/a (0.096 m³/d)。

实验废水主要是实验过程的排水，实验废水排水量约为 104m³/a (1.04 m³/d)。

生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，和实验废水一起经排水管网排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中处理。

4) 水平衡

实验室的水平衡见表 21。

表 21 拟建实验室水平衡表

项目	新鲜用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
实验系统用水	1.06	106	0.02	2.0	1.04	104
生活用水	0.12	12	0.024	2.40	0.096	9.60
合计	1.18	118	0.044	4.40	1.136	113.6

实验室的水平衡见图 8。

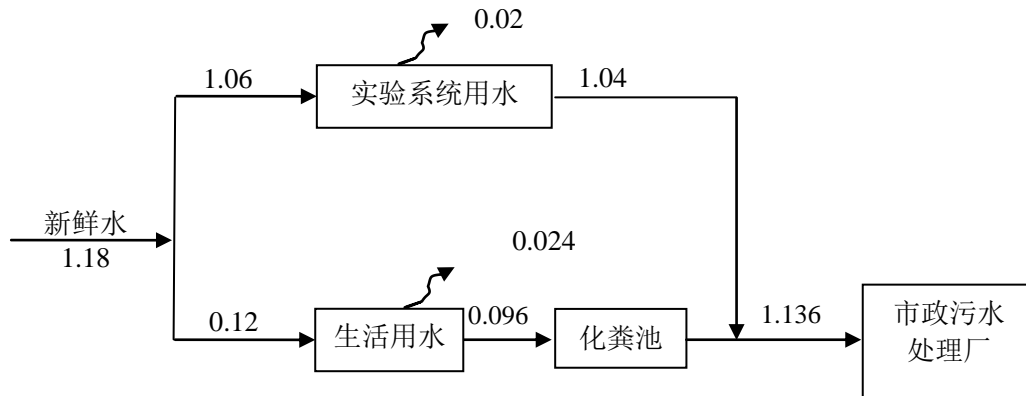


图 8 拟建实验室水平衡图

单位: m^3/d

(10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

1) 供电

矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统的数据中心扩建主体设在位于北京市和平里青年沟路 5 号安科大厦安标国家中心, 容灾中心扩建部分设在距离数据中心 38 公里以外的煤炭科学研究总院采育园区, 与数据中心采用专用光纤连接。根据核算, 实验室年耗电 119.14 万 kWh。

目前, 北京采育经济开发区内现有施家务 110kV 变电站一座, 内有两台 31500 的变压器, 总电量 63000kW, 2010 年开发区内建立三个 10kV 电力开闭站, 6 条高压线路, 并建有 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 电力隧道, 10+2 的电力管井。煤科院采育园区电力配套设施已投入使用, 实验室新增用电拟从工业园区中心 10 千伏变电站附设的开闭站接入, 距离本场区约 500 米~1000 米之间。裕量充足, 能满足实验室的供电需求。

目前, 北京市和平里青年沟路 5 号安科大厦安标国家中心所在区域为北京市朝阳区和平街成熟社区, 目前已有供电、通讯、消防、道路等外部设施条件, 均满足建设和运行的需求。

2) 给排水

矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统运行不需要用水, 无废水产生。

(七) 项目总平面布置

(1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室系统规划布局详见图9和图10。

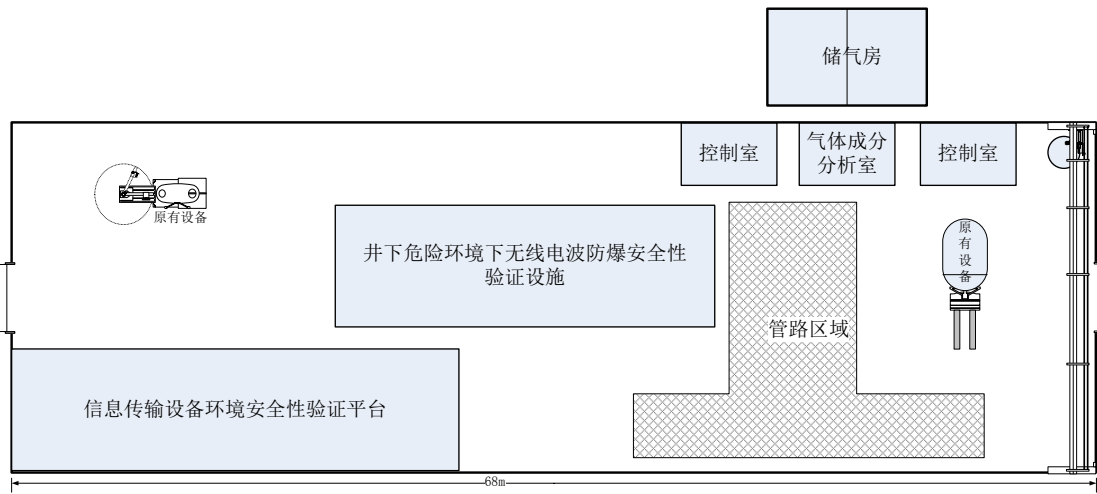
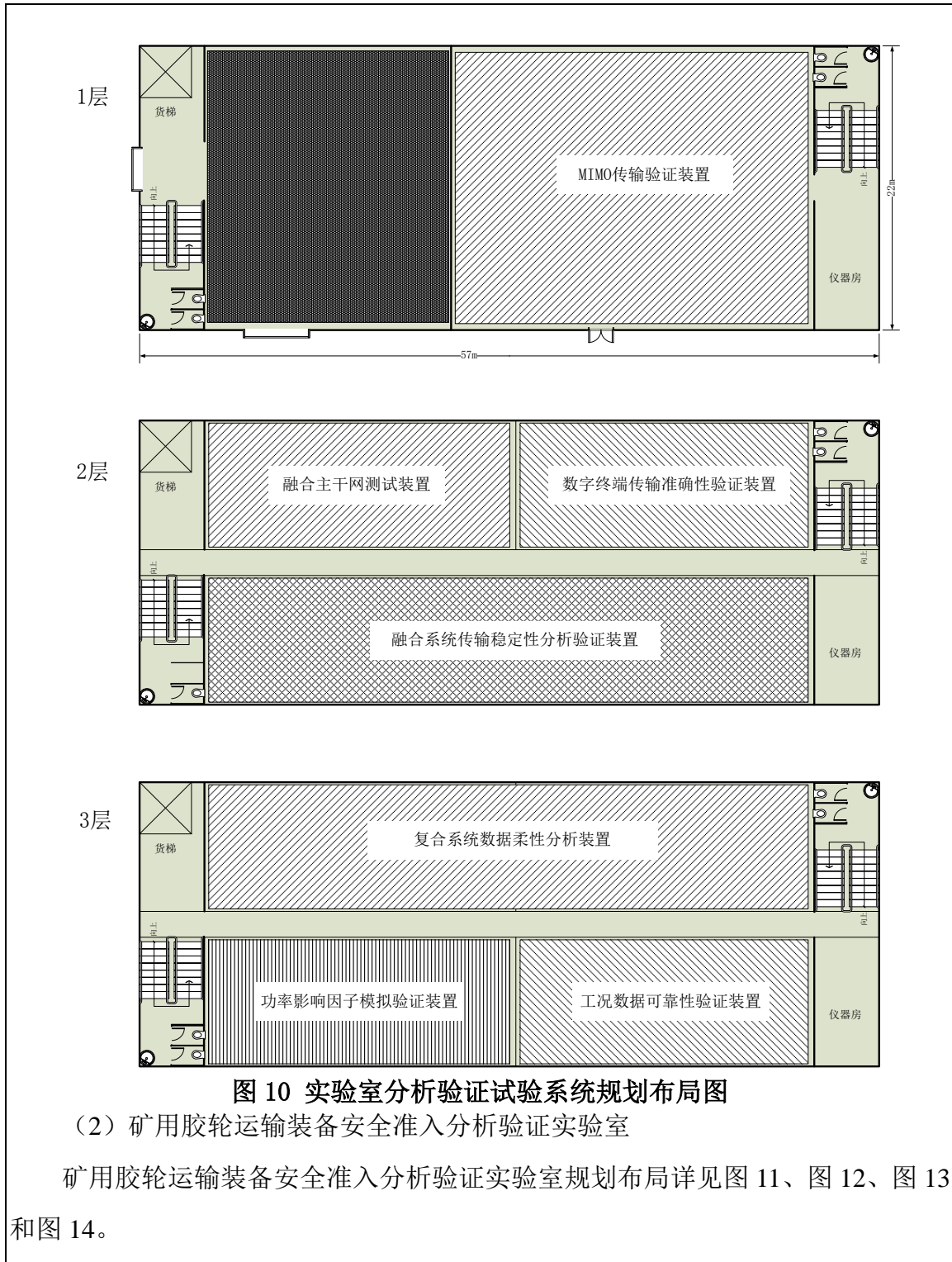


图9 实验室分析验证试验系统规划布局图



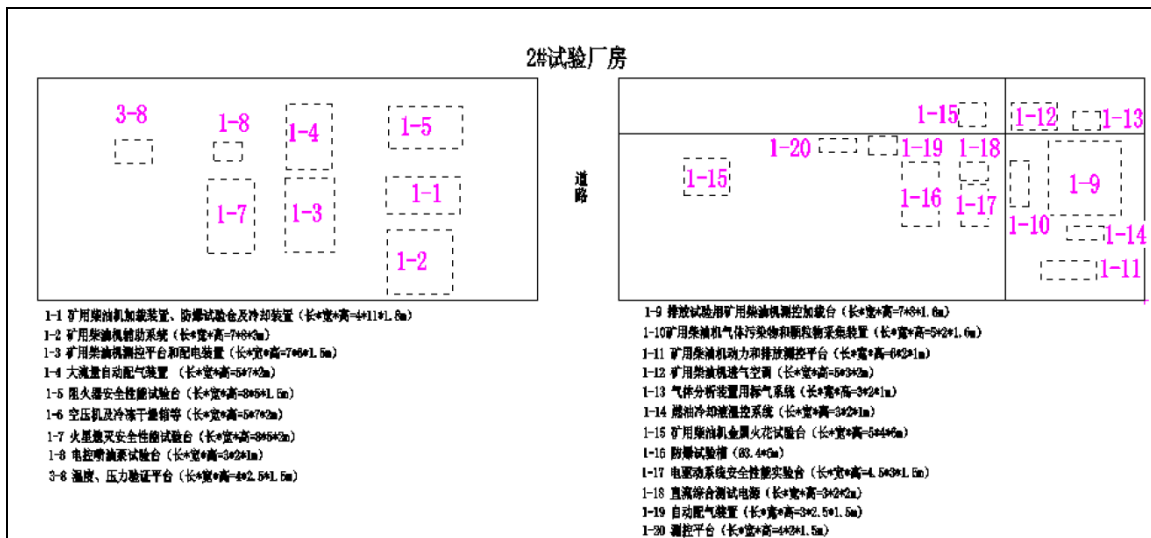


图 11 分析验证设备在实验室内部规划布置 (2#实验厂房)

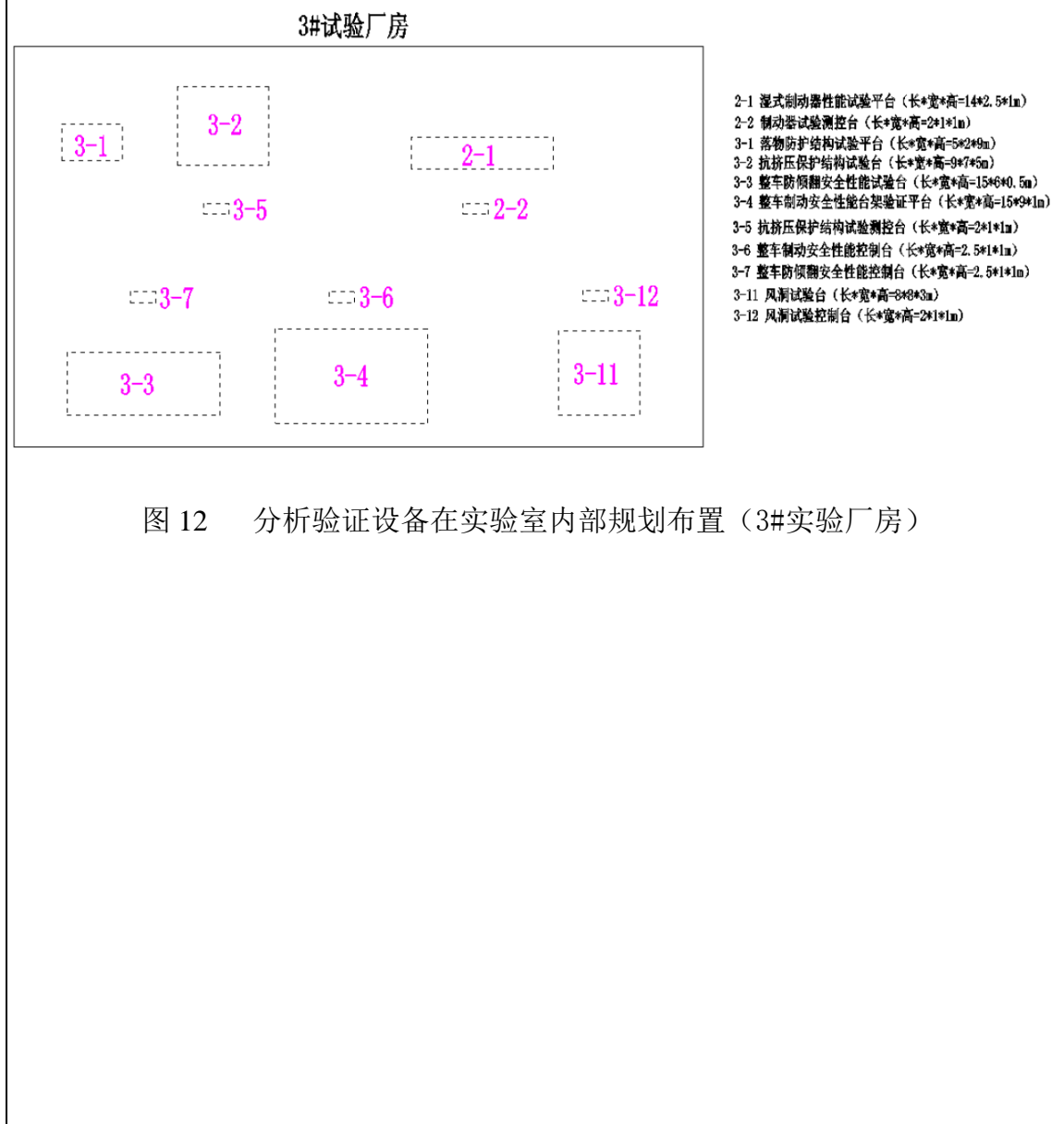
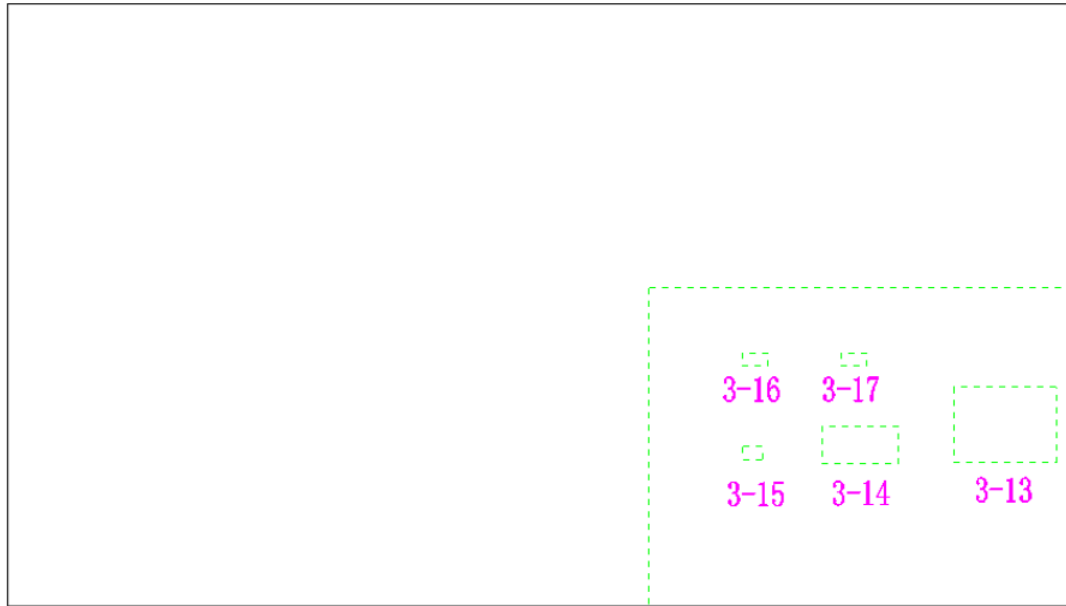


图 12 分析验证设备在实验室内部规划布置 (3#实验厂房)

4#试验厂房



3-13 牵引力及速度试验装置 (长*宽=8*6m)

3-14 称重试验装置 (长*宽=6*3m)

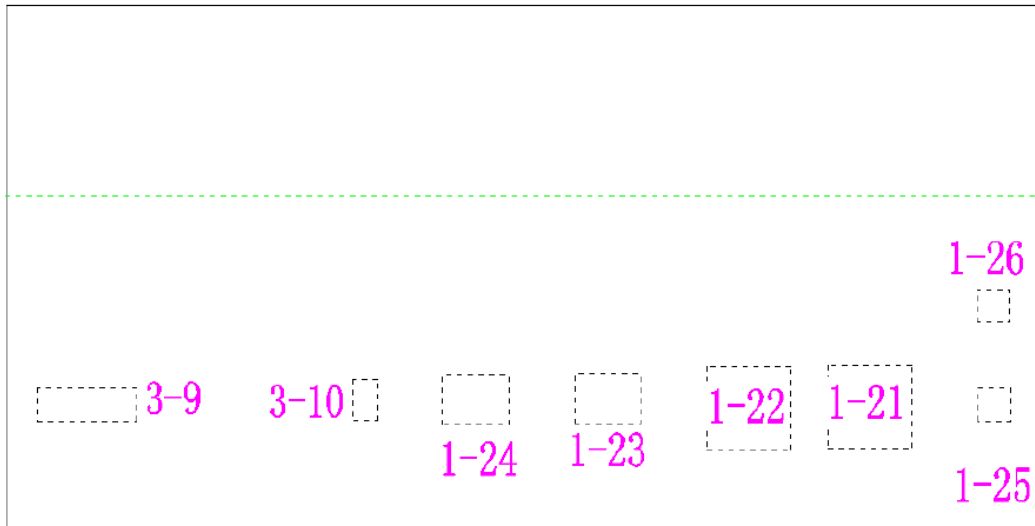
3-15 尾气分析装置 (长*宽=1.5*1m)

3-16 自动保护校验装置 (长*宽=2*1m)

3-17 声音、照度分析装置 (长*宽=2*1m)

图 13 分析验证设备在实验室内部规划布置 (4#实验厂房)

实验大厅 (科技创新城)



1-21 交变湿热试验箱 (长*宽*高=5*5*2m)

1-22 高低温试验箱 (长*宽*高=5*5*2m)

1-23 盐雾试验箱 (长*宽*高=4*3*3m)

1-24 霉菌试验箱 (长*宽*高=4*3*2m)

1-25 电池跌落试验箱 (长*宽*高=2*2*3m)

1-26 电池机械安全性能试验箱 (长*宽*高=1*3*3m)

3-9 通讯设备自动化测试平台 (长*宽*高=6*2*1m)

3-10 稳定性测试平台 (长*宽*高=1.5*2*1m)

图 14 分析验证设备在实验室内部规划布置 (科技创新城实验大厅)

(3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

矿用掘进装备安全准入分析验证实验室规划布局详见图 15、图 16 和图 17。

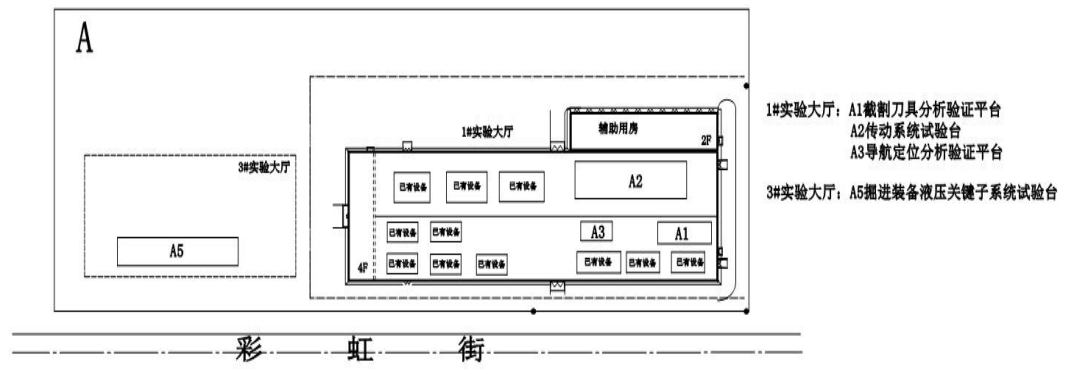


图 15 设备平面布置图

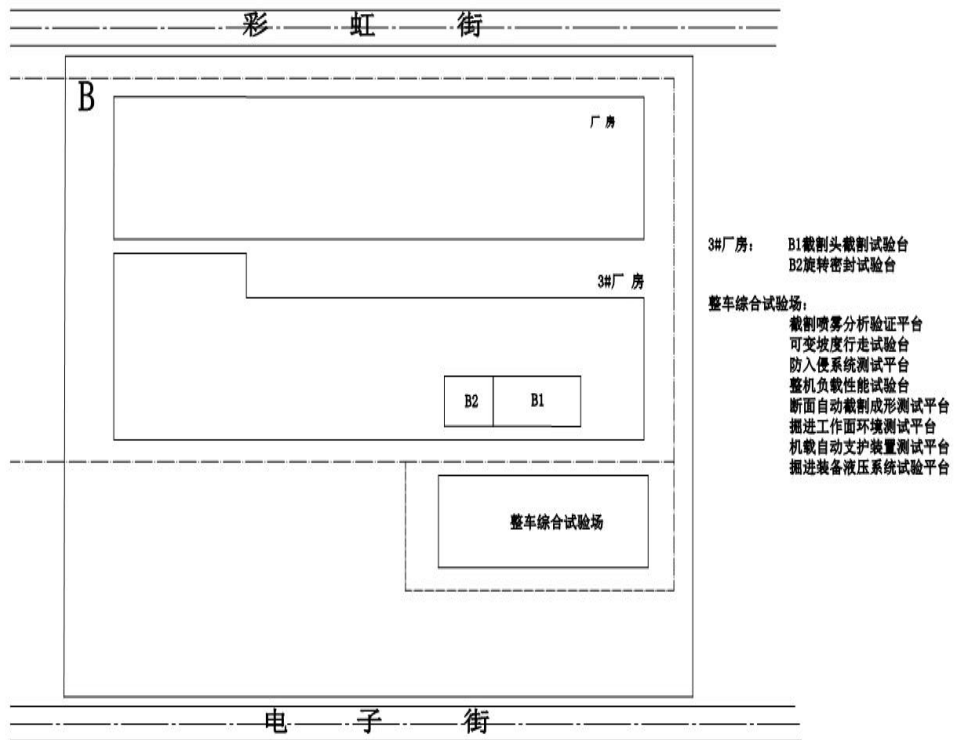


图 16 设备平面布置图



图 17 设备平面布置图

(4) 采煤机安全准入分析验证实验室

采煤机安全准入分析验证实验室规划布局详见图 18、图 19、图 20 和图 21。

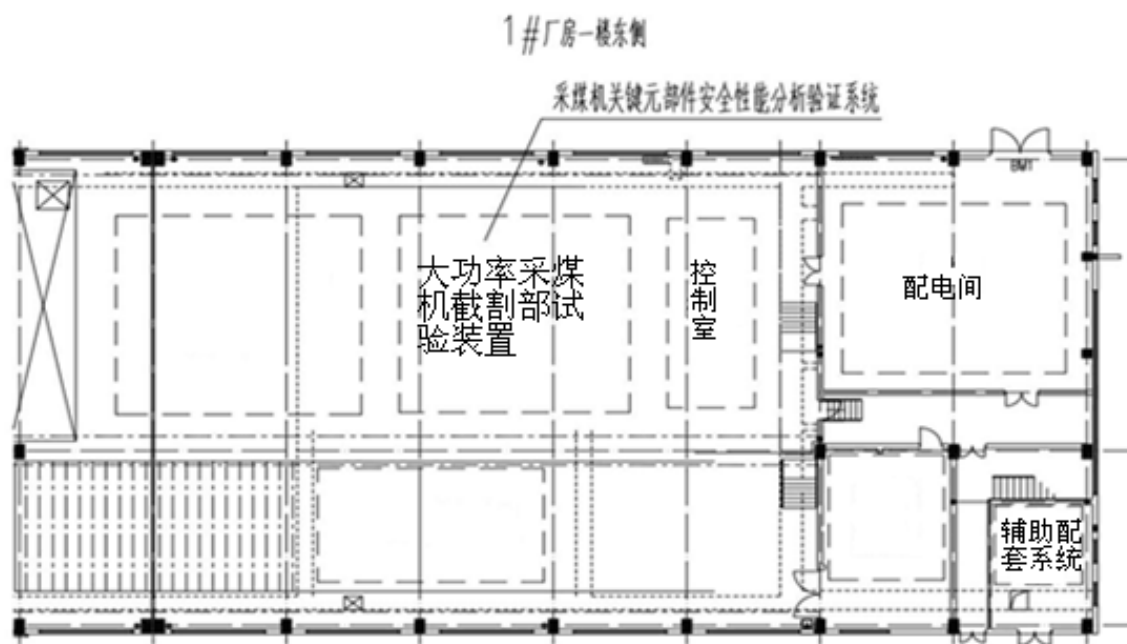


图 18 分析验证设备在实验室内规划布置图

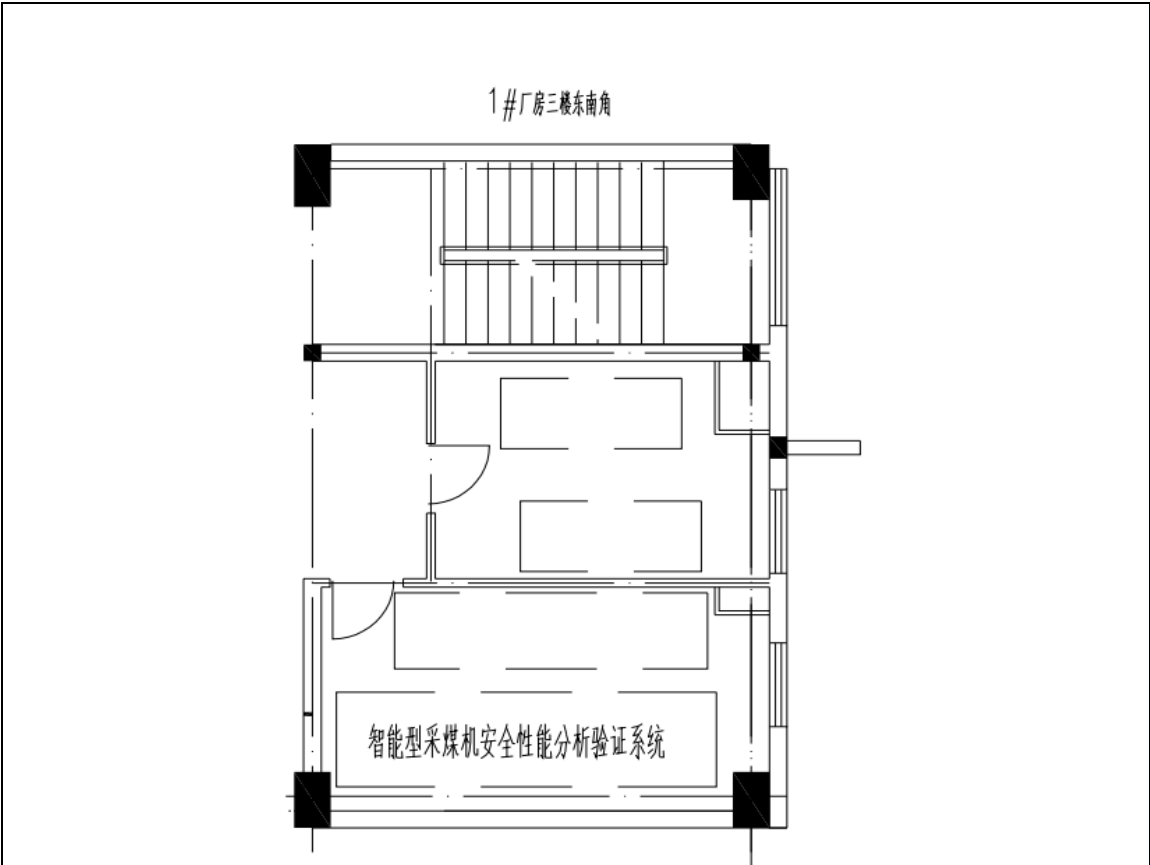


图 19 分析验证设备在实验室内规划布置图

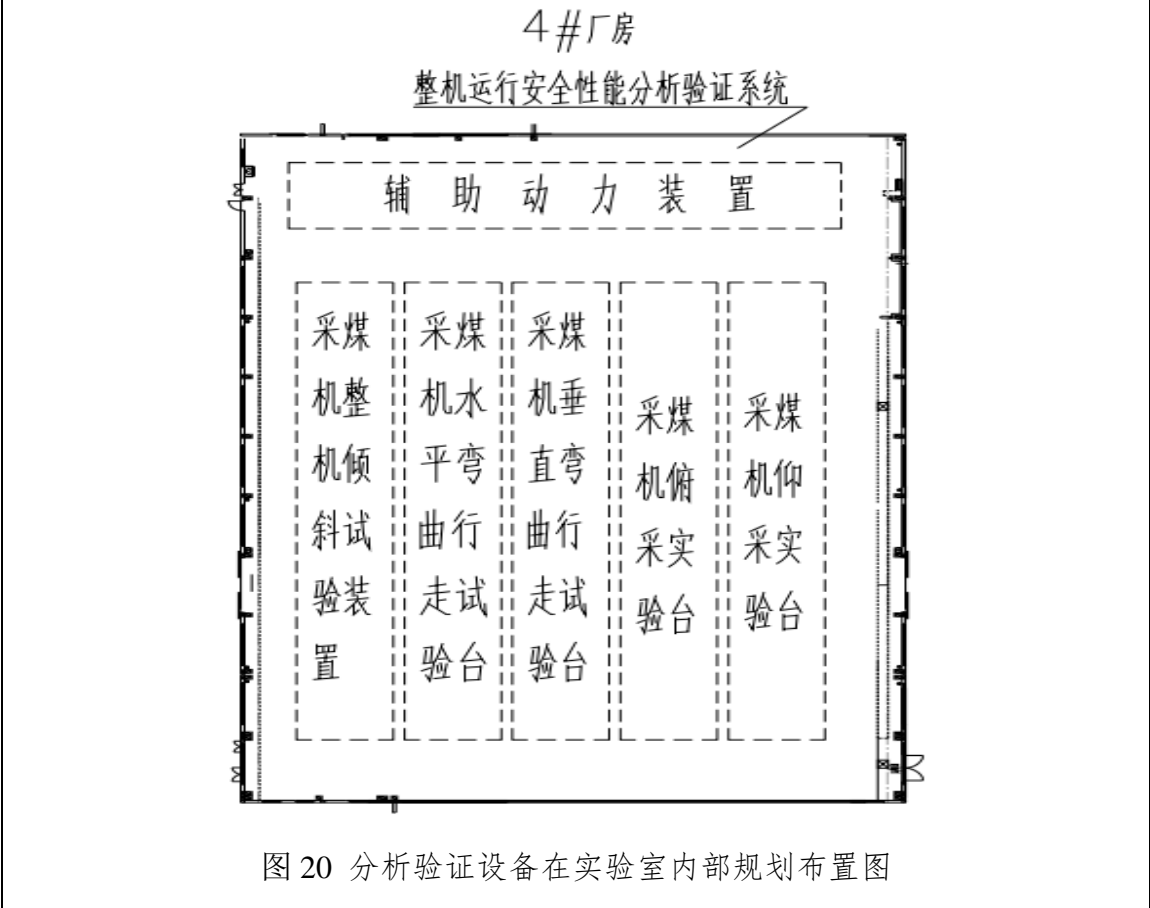


图 20 分析验证设备在实验室内规划布置图

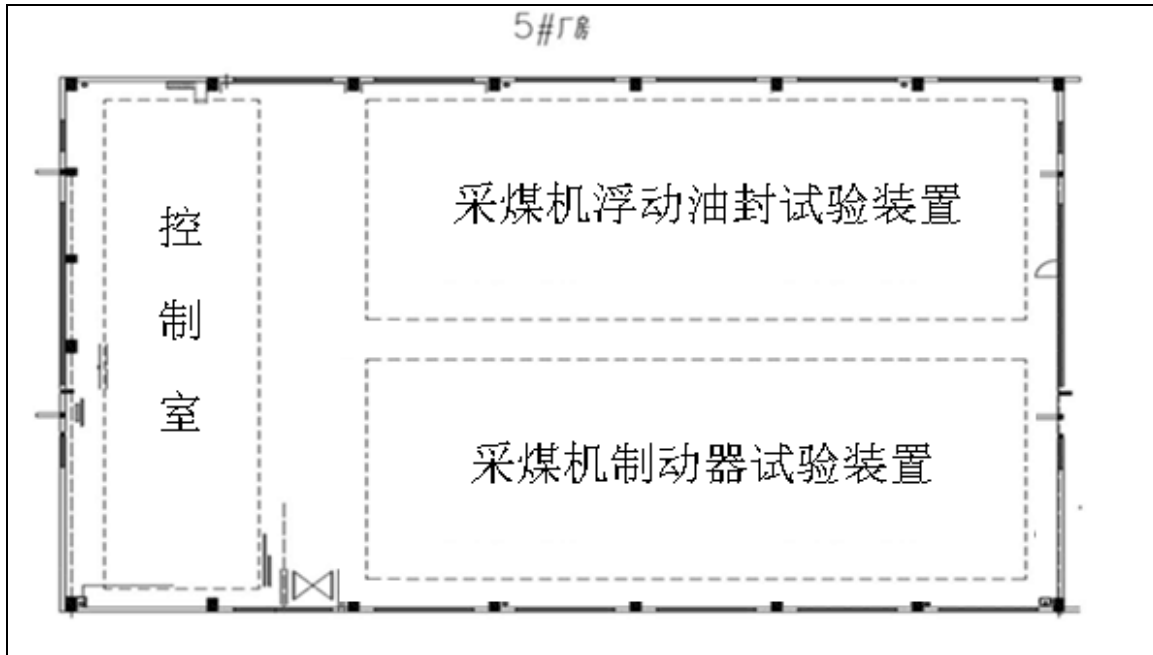


图 21 分析验证设备在实验室内规划布置图

(5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室规划布局详见图 22 和图 23。

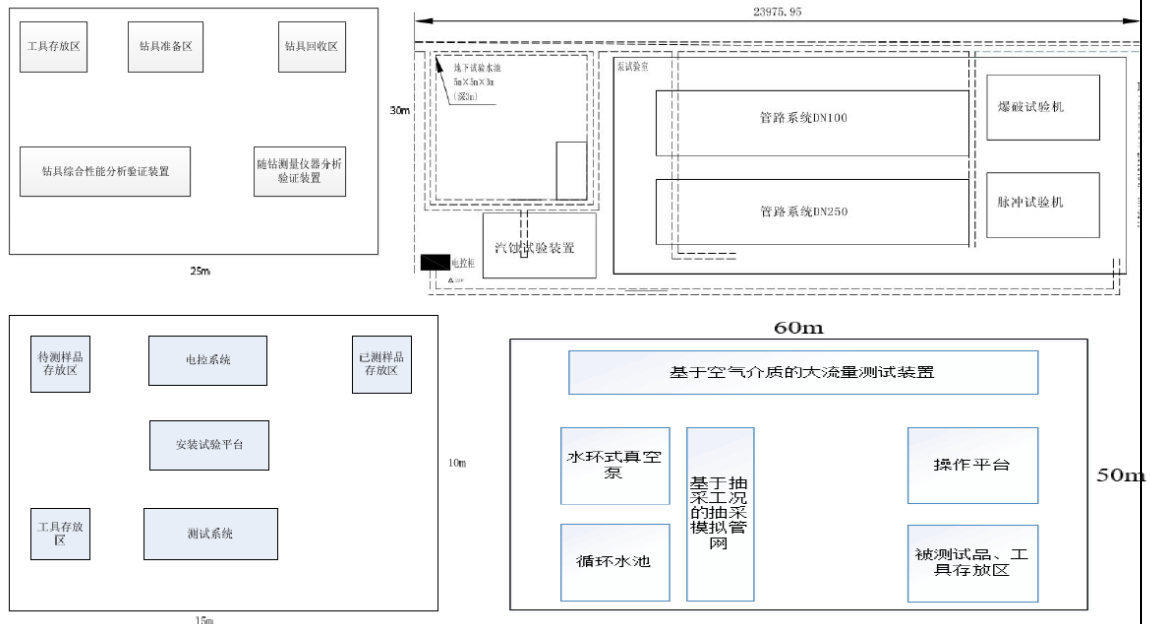


图 22 分析验证设备在实验室内规划布置图

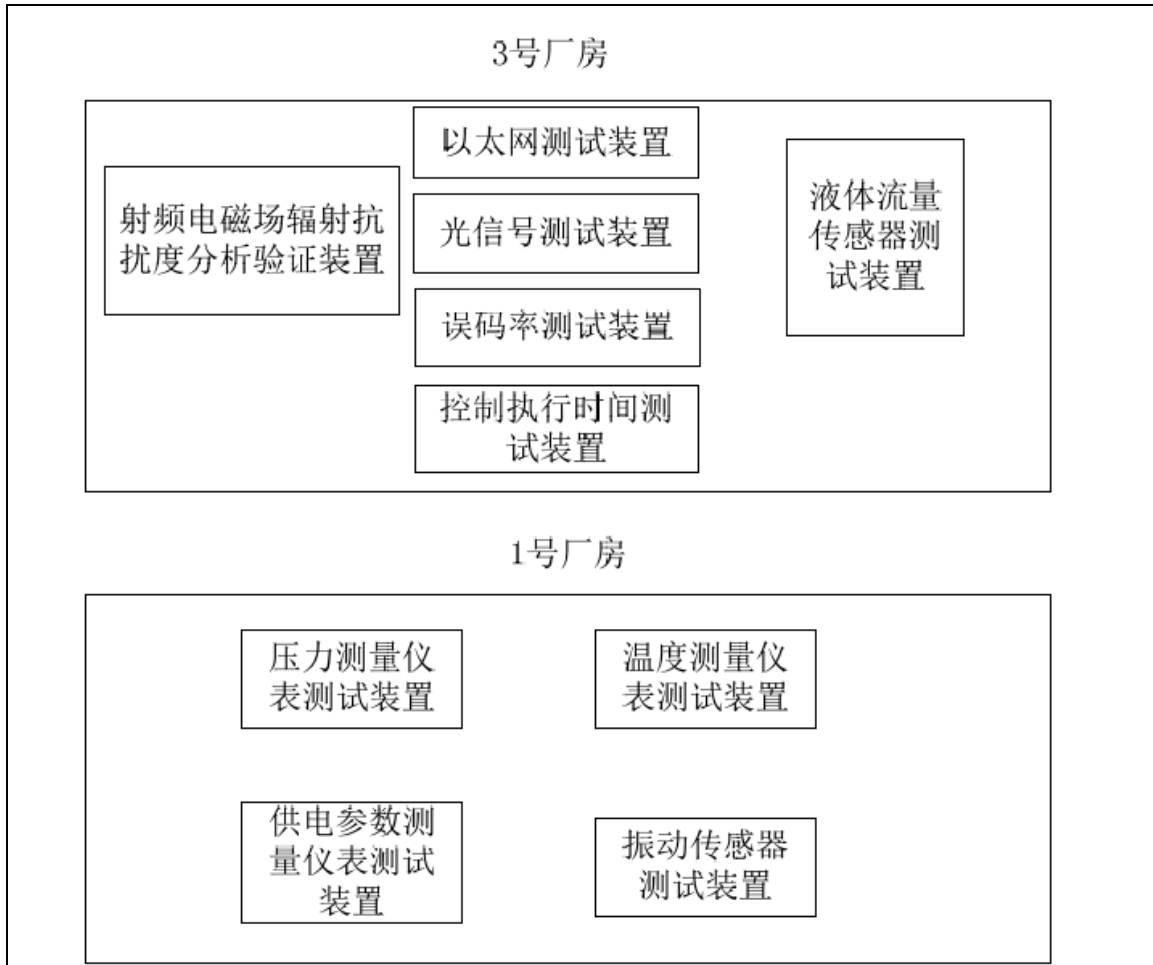


图 23 分析验证设备在实验室内部规划布置图

(6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室规划布局详见图 25。



图 25 分析验证设备在实验室内部规划布置图

(7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室规划布局详见图 26。

电液控制系统安全性能分析验证实验室—拟建试验系统布置图

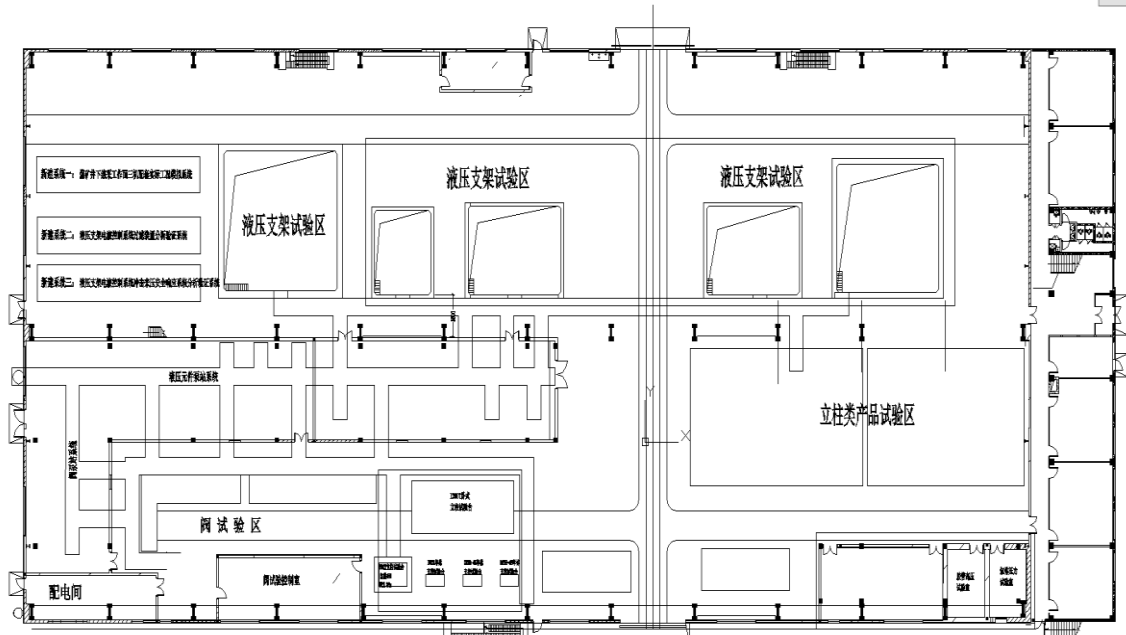


图 26 实验室分析验证试验系统规划布局图

(8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室规划布局详见图 27 和图 28。

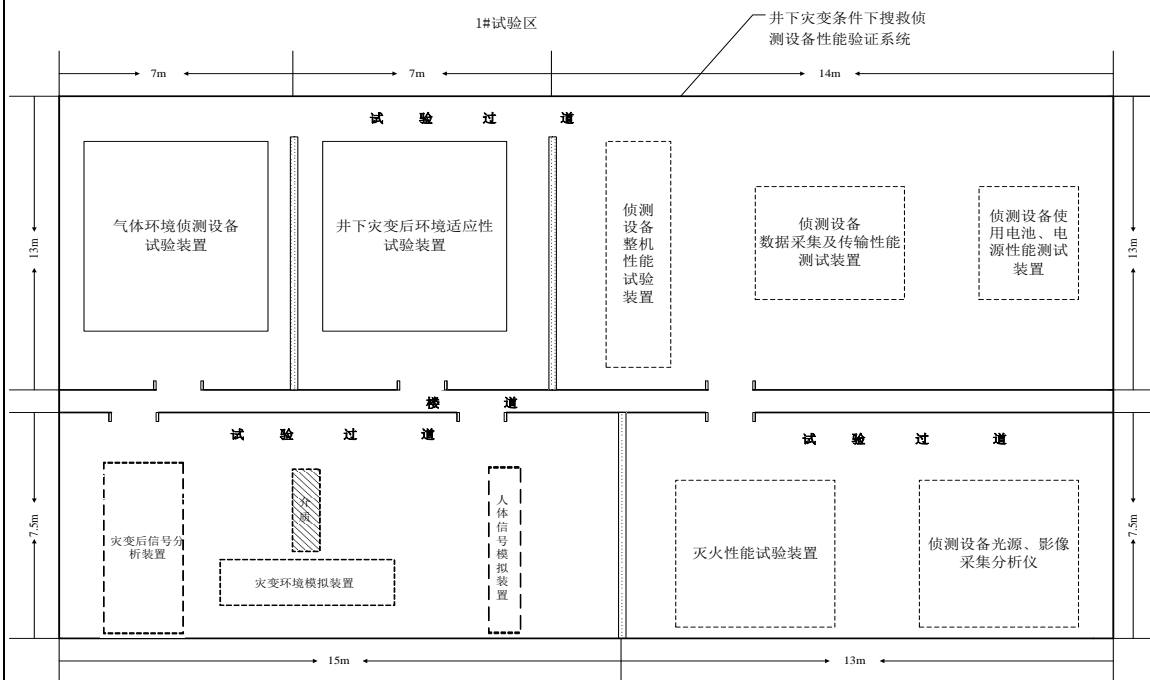


图 27 实验室分析验证试验系统规划布局图

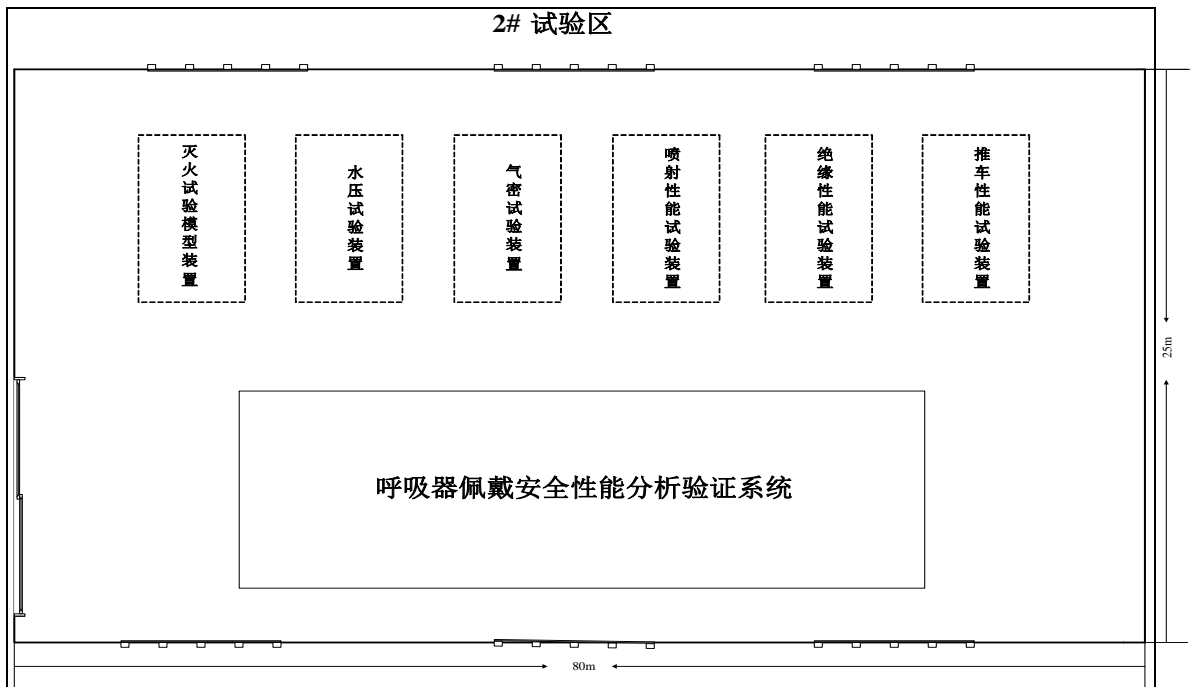


图 28 实验室分析验证试验系统规划布局图

(9) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室规划布局详见图 29。

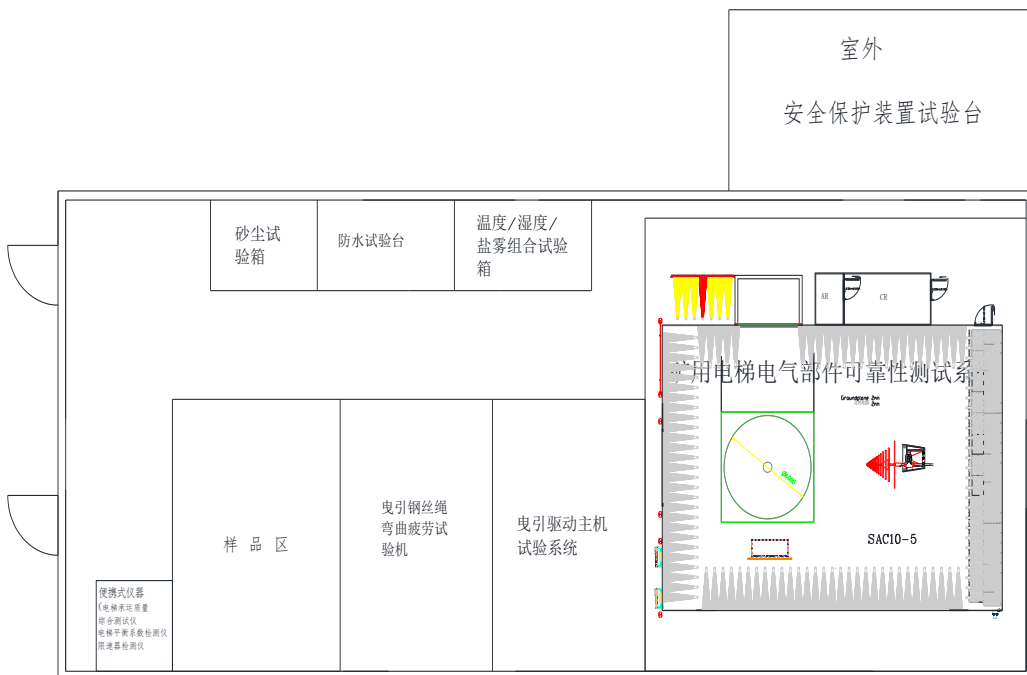


图 29 实验室分析验证试验系统规划布局图

(10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统规划布局详见图 30。

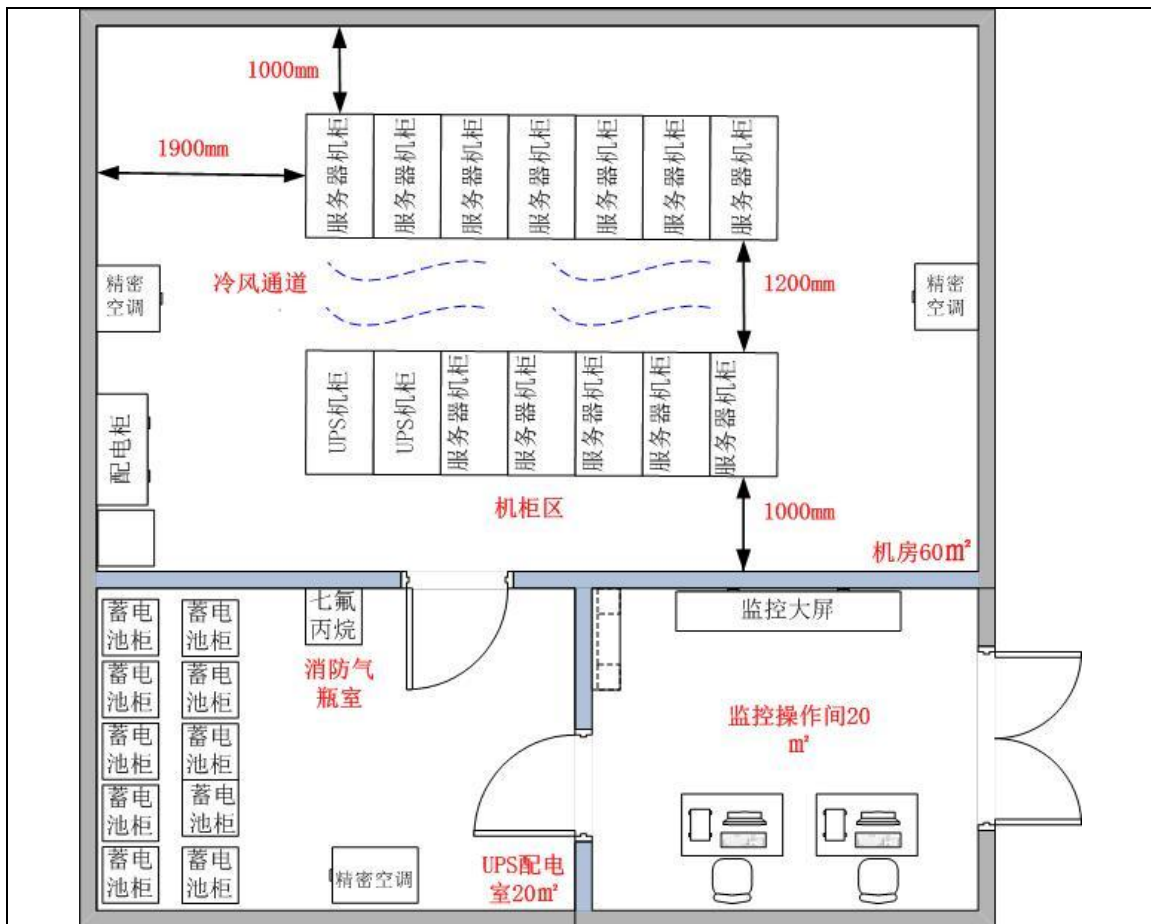


图 30 系统设备平面布置图

(八) 项目选址合理性

为增强安全准入分析验证能力，“十二五”期间，国家发展改革委安排中央预算内投资 7.7 亿元，依托中国煤炭科工集团有限公司所属科研单位、中国五矿集团公司长沙矿山研究院有限责任公司等单位建设了煤矿高压供用电系统、矿用电气设备电磁兼容、煤矿高危及灾变环境下设备等 13 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用产品安全标志综合管理系统，其中 4 个实验室达到国际先进水平，其余 9 个实验室达到国内领先水平。

根据《国家发展改革委国家安全监管总局关于印发安全生产监管部门和煤矿安全监察机构监管监察能力建设规划（2011-2015 年）的通知》（发改投资〔2012〕611 号）和《国家安全监管总局国家发展改革委关于印发安全生产监管部门和煤矿安全监察机构监管监察能力建设规划（2016-2020 年）的通知》（安监总规划〔2017〕70 号），为满足国家安全监管部门和煤矿安全监察机构监管监察能力建设的迫切需求，进行“矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目”二期的建设工

作，该项目由国家安全生产监督管理总局会同中国煤炭科工集团有限公司、中国五矿集团公司共同申报并统筹组织实施。

“矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目”依托中国煤炭科工集团常州研究院、太原研究院、上海研究院、重庆研究院、北京研究院、沈阳研究院、安标国家中心和中国五矿集团长沙矿山院等 8 家研究单位，在充分利用现有条件基础上，建设完善矿用通信装备及多网融合系统、矿用胶轮运输装备、矿用掘进装备、采煤机、煤矿瓦斯抽采及煤层增透设备、矿用反应型高分子材料、综采工作面电液控制系统、矿山救灾人员防护与搜救装备、矿用电梯等 9 个实验室和 1 个矿用设备溯源管理系统。

“矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目”均依托中国煤炭科工集团常州研究院、太原研究院、上海研究院、重庆研究院、北京研究院、沈阳研究院、安标国家中心和中国五矿集团长沙矿山院现有的研究基地。项目所在地附近区域无自然保护区、名胜古迹和风景游览区等环境敏感地区；占地内无不良地质，适宜建设；运营过程中产生的污染物采取有效的污染防治措施后实现达标排放，对周围环境影响较小；满足环境防护距离要求；满足环境管理要求，且具有水、电供应有保障，交通方便等诸多有利条件。

“矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目”所在地为工业用地，项目符合区域规划，因此从环保角度来看，本项目选址基本合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染及环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

常州市位于东经 $119^{\circ} 08'$ 至 $120^{\circ} 12'$ 、北纬 $31^{\circ} 09'$ 至 $32^{\circ} 04'$ 之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济开发区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

常州市新北区地处常州市北部，北纬 $31^{\circ} 48'$ 至 $32^{\circ} 03'$ ，东经 $119^{\circ} 46'$ 至 $120^{\circ} 01'$ ，北濒临长江，与泰州市隔江相望，东与江阴市相邻，西与扬中市、丹阳市接壤，南接常州市老城区，境内地势平坦。

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室建于常州市新北区常州研究院产业基地，具体位置见图 30，效果图见图 31。

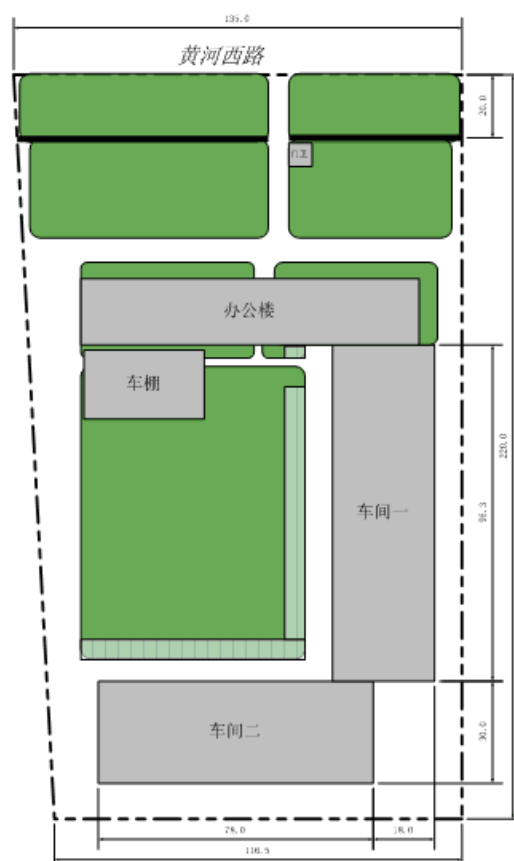


图 30 实验室位置图（车间一和车间二）



江苏省常州市黄河路219号

图 31 实验室效果图

(2) 地形、地貌

常州地貌类型属高沙平原，山丘平圩兼有。南为天目山余脉，西为茅山山脉，北卫宁镇山脉尾部，中部和东部为宽广的平原、圩区。境内地势西南略高，东北略低，高低相差 2 米左右。

常州市新北区大地构造属于江阴-溧阳复背斜、东台-溧阳地震带，基岩以上分布着 140 米-200 米的第四纪冲击土层，属相对稳定地区。地貌单元属长江三角洲冲积平原，地面坡度小于 0.5%，地面标高一般为 3.61 米-5.61 米（青岛标高，下同），区内水网遍布，河流纵横，最高洪水位标高 3.63 米内河设防水位标高 3.91 米。

本地区地震基本强烈度为六度，重要建筑按七度设防。

(3) 水文

常州市新北区春江镇水网密布，水系发达，长江在春江镇北部通过，境内主要南北向河道有德胜河、剩银州、小龙港等，由德胜洲向东延伸的河浜自丰收河、白龙河、友谊河、建新河、三里河、济农河等，另外还有通江的南北向河道浜德中沟、新藻江河、临江中沟等河流，主要河流的水文特征如下文所述，其余河流长度约为 2-4 公里，水位 1.4-3.2 米。

①长江

长江常州段上起丹阳市交界的新六圩，下迄与江阴市交界的老桃花港，沿江岸线全长为 16.35km。其中：孢子洲夹江（新六圩至德胜河口）长 8.25km，禄安洲夹江（德胜河口至老桃花港）长 4.18km，水面宽约 500m。

本江段属长江下游感潮河段，潮汐为非正规半日浅海潮，每天两次涨潮，两次落潮，平均潮周期为 12 小时 26 分，潮波已明显变形，落潮历时超过涨潮历时。据江阴肖山潮位站的不完全统计，平均涨潮历时约 3 小时 41 分，落潮平均历时约为 8 小时 45 分。通常认为长江以江阴为河口区潮流界，实际上潮流界是随着上游径流量和下游潮差等因素不断变动。因此本江段在部分区间（主要是平水期，枯水期）会发生双向流动；因长江径流是主要的动力因素，单向下泄还是主要的。据长江湖区界以上大通水文站统计，最大洪峰流量 92600m³/s（1954 年 8 月 2 日），最小枯季流量 4620m³/s（1979 年 1 月 31 日），多年平均流量约 30000m³/s，丰、平、枯期平均流量分别为 68500m³/s、28750m³/s 和 7675m³/s。

②德胜河

德胜河自北向南横穿春江镇，全长约 19.2km，全年平均流量 35.8m³/s，流速 0.26m/s。

③澡港河

澡港河位于武澄锡地区西部，常州市境内，北道长江，南接大运河，水源丰富，正常流向自北向南流入京杭大运河，汛期受下游水位顶托出现逆流或滞留。新澡港洲是澡港河的新开洲段，属六级航道、河底宽 20m、顶宽 50m，最宽处 68m。最大流量 205m³/s，95%保证率流量为 1.27m³/s，枯水期最小水深 2.1m。新澡港河属感潮河道，水流双向流动。

（4）气候、气象

常州属于北亚热带海洋性气候，常年气候温和，雨量充沛，四季分明。常州春末夏初时多有梅雨发生，夏季炎热多雨，最高气温常达 36℃以上，冬季空气湿润，气候阴冷。季风盛行，夏季盛行 ESE 风，冬季盛行 NNE 风，年主导风向 ESE，频率 11.5%。雨季为 6-7 月份。常年平均气温 16.6℃。年平均降雨量 1112.7mm；年平均相对湿度 74.2%；平均气压 10157mm 水柱，最高气压 10438mm 水柱，最低气压 9869mm 水柱；年均日照量 2075.8 小时；年平均风速 2.6m/s，最大风速 24m/s。

（5）生态

常州丘陵山区拥有丰富的自然植被，森林覆盖率达 70%，溧阳有木本数 260 多种，活立木蓄积量 60.96 万立方米，被列为江苏省林特产重点基地之一。盛产毛竹、江竹、淡竹、石竹的南部山区，素以“竹海”著称，竹产量居江苏省第二。

常州常见的裸子、被子植物门所属植物有 1000 余种，分属 100 多科。中药资源丰富，已发现 1000 多个品种可入药，其中紫苏、荆芥、半夏、苍术等植物类药 912 种，动物类药 92 种，矿物类药 11 种。有 239 种被国家和省定为大宗重点品种药，其中茅山苍术、兰陵（万绥）半夏、孟城荆芥为全国著名药材。常见的环节、软体、节肢、脊索动物门所属动物达 200 余种，分属 13 纲。可供食用的有蚌、虾、蟹、鱼、野鸡、兔等，可作裘皮的有黄鼬、豹猫、草兔、獾等，可保护农林业的有石龙子、杜鹃、啄木鸟、灰喜鹊、家蝠等。

（6）地下水

常州市位于苏南中部长江三角洲平原和太湖冲击湖积平原区。区内第四系厚 120-240m，包含一个潜水含水层和三个承压含水层。潜水含水层的水位埋深约 0.5-2.0m，补给来源为大气降水和附近的地表水体，水量受季节影响较大。第一承压含水层的顶板埋深 20-60m，以青灰，灰黄色粉砂为主，厚度变化较大，平均在 10-20m 左右。第二承压含水层的顶板埋深 80-140m，主要为灰色中细砂，局部分布有砂砾石层，厚度大，分布稳，最大厚度可达 50m，透水性好，延伸长，分布稳定。第三承压含水层的顶板埋深 130-170m，为浅灰白、褐黄色粉细砂，底部为中砂夹数层粘土层或粗砂、砾石层，厚度 10-20m，分布不稳定，局部缺失。潜水含水层厚度薄，分布不均匀，且水质易于污染。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

（1）地理位置

太原市位于黄土高原东侧边缘，山西省中部，晋中盆地北端，地处东经 111° 30' -113° 09' 之间，北纬 37° 27' -38° 25' 之间。北与忻州市的静乐县、定襄县接壤；西、西北和西南与吕梁市的岚县、方山县、交城县、文水县毗连；东和东南与阳泉市的盂县及晋中市的寿阳县、榆次市、太谷县、祁县相接。太原市区域轮廓呈蝙蝠形，东西横距约 144km，南北纵约 107km，总面积 6956km²。市区东、西、北三面环山，中南部为汾河冲积平原，汾河自北而南穿过太原市。平均海拔高度

800m。

小店区是太原市市辖区之一，位于太原市的东南部，晋中盆地的北端，东与晋中市榆次区接壤，南与清徐县毗邻，西与晋源区隔汾河相望，北至南内环街与迎泽区相连。小店区城乡一体，南农北商，高新技术密集，交通通讯便捷，是太原市“南移西进、扩容提质”城市发展战略的主要扩张区域，是太原市与晋中市联合开发的前沿地带，具有空间大的区域优势。

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室和矿用掘进装备安全准入分析验证实验室均建于太原院彩虹基地和山西科技创新城。效果图分别见图 32、图 33、图 34 和图 35。



图 32 太原院彩虹基地



图 33 山西科技创新城



图 34 太原院彩虹基地



图 35 山西科技创新城

(2) 地形、地貌

太原市地处太原断陷盆地的北端，北、东、西三面环山，北部系舟山和云中山是忻定盆地和太原盆地的天然分界。东部山区为太行山余脉，通称东山。西部山区是吕梁山东翼，通称西山。南部和中部为汾河冲积平原。太原盆地地形总趋势为北高南低，东西高，中间低。太原市的地形以山地、丘陵为主，约占全市面积的 4/5，平原、谷地次之，约占 1/5，海拔最高达 2700m，最低点 760m，平均高度 800m。经济技术开发区地势北高南低，平均海拔 763~780 米之间，以南部平川为主。东部地区为山区、丘陵地区，属太行山支脉系舟山延续，山势缓和，基本属于黄土丘陵，山坡和山间谷地被黄土层覆盖，构成黄土沟谷、洪积盆地、冲积扇等多种地貌特征。

本项目位于太原市东南部，地势平坦，从大的地貌上看属于平坦的冲积平原。地势大致走向西北略低，东南略高，平均海拔为 774m，场地高差分布缓坡，场地整体坡度变化相对平缓。

(3) 地质构造

太原市地质构造可分为西山向斜盆地，汾河流域陷落区和东部山地单斜区，地层为新生界第四系上部更新统和上更新统地层。地下 3~5m 为 Q4 级大孔土，大部分为一级非自重湿陷性黄土、轻压粘土。粉细砂云交互层，为中等压缩性的土层，分布不均匀。经济技术开发区内地层出露主要在盆地两侧的丘陵和山区，在古生界奥陶系、石炭系和二叠系，新生界上第三系和第四系地层。其构造处于山西台背斜中部，跨吕梁隆起，沁水构造盆地及太原断陷盆地等次一级构造单元，构造较为复杂。构造体系为东西向构造带，新华夏系构造和褶皱断裂。在地质构造格局控制下，境内断裂、褶皱构造较为发育。盆地为巨厚新生界掩埋，从山区出露构造看，东部山区为东西向构造，西部山区多为北东向构造。

本项目厂址所在地无断层等不良地质，适合本项目建设。

(4) 气候、气象

太原市属暖温带半干旱大陆性季风气候。根据山西省气象站近 20 年的气候统计资料可知：本区年主导风向为 NW，年平均风速 2.1m/s，最大风速 16.3m/s，全年以 NW 出现最多，频率为 14.2%，次多风为 NNW 风，频率为 9.1%，S、SE 风居第三、第四位，频率分别为 9%和 8.2%，WSW、NE 和 ENE 风出现的机率最小，频率分别为 1.6%、2.4%和 2.4%。年平均气温 10.6℃，极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为-23.3℃，年平均相对湿度 58.3%，年平均降雨量 413.8mm，降水量最大值为 652.0mm，降水量最小值为 247.8mm，年日照时数为 2407.9h。

由于山地、丘陵、平原、河谷等多种地形的差异和海拔高度的悬殊，使各类地形在气温、降水、气压、日照等气象要素方面差异明显，气候特征多样，形成了温暖气候区、温和气候区、温凉气候区和冷凉气候区四个不同的气候区域。由于季风影响冬季盛行西北风，夏季盛行西南风，常年主导风向为 NNW，频率约 11.5%，次主导风向为 N，频率约 10.9%，静风频率为 27.5%，年平均气温 9.5℃，年平均风速 2.5m/s，年平均降雨量 459.5mm，多集中在 8 月。

太原经济技术开发区属于大陆性气候中的季风温带气候区，四季分明，气候宜人，年平均气温为 9.5 摄氏度，年平均降水量为 464 毫米，年平均湿度 50—60%，年平均风速 2.5 米/秒，开发区处于晋中盆地中部，主要是亚粘土或轻粘土、夹砂类土，地下水位约在 3 米左右，平均海拔 770 米。

(5) 水文

1) 地表水

太原市境内最大的河流为汾河，属黄河水系，是黄河的一级支流，在太原市内，汾河由上兰村峡谷进入，由北向南从市中心穿过，在市区范围主要水系有北排洪渠、玉门沟、虎峪沟、风峪沟、小黑水河、九院沙河、北涧河、北沙河、南沙河及城南退水渠等河、沟、渠汇入汾河。河干流从发源地雷鸣寺到汾河水库坝端总长 122km，河道平均坡降 4.5%。河宽 300-500m，平时流速 0.7m/s，洪水期流速可达 2-3m/s，河水含沙量 25.33%，年平均径流量 $4.93 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a}$ ，年平均流量 $15.26 \text{m}^3/\text{s}$ 。2000 年 10 月建成汾河太原下游段胜利桥至南内环桥拦河蓄水工程，全长约 6km，该河段已成为太原市汾河公园景观之一，原两岸支流（排污渠）分别进入东、西暗涵，东、西暗涵源自胜利桥，止于南内环桥，该河段在原汾河西岸留有泄洪河道。实际上过去汾河太原段已成为纳污河。现有汾河太原段的部分河段上建成了汾河公园，河道内污水改为暗渠排放。根据《山西省汾河流域水污染防治条例》的规定，汾河太原段属二级防治区。

涧河：发源于吕梁山主峰关帝山东侧的北云顶山，上游南川河是涧河的主流，下游俗称涧河，由西向东有西川河、细米河两条较大支流汇入。涧河长 35.8km（干流长 11 km），河道平均纵坡 10.1%，流域面积 595km^2 。本项目区域最近的地表水系为西北 4.5km 处的汾河。

本项目运营期排水主要是生活污水、实验废水，通过经济开发区污水管网就近排入城市雨水管网。因此本项目的建设对当地地表水环境的影响较小。

2) 地下水

本项目所在区域具有开发利用条件的地下水有两种类型即：新生界第三、第四系松散层孔隙水和二迭系碎屑岩裂隙孔隙水。

① 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水含水层主要为第四系洪冲积成因的松散岩层，沉积厚度 170-210m。汾河沿岸，含水层厚度大，含水层多为粗颗粒的沙砾石和粗中砂，除能接受大气降水的垂直入渗补给外，还可接受汾河水、渠道水或灌溉水的渗漏补给，故含水富水性较强。

该区含水层总厚度小，单层厚度薄，岩性多为细颗粒粉细砂及亚砂土，地表岩性多为粘土和亚粘土，不利于大气降水和灌溉水的下渗补给，含水层富水性中等。

浅层空隙水，含水层为全新统及上更新统的中细砂及亚砂土，含水层厚 5-10m，主要接受大气降水、灌溉入渗和渠道渗漏补给，水位埋深 2-5m，局部大于 5m。

中深层孔隙水，含水层为中、下更新统的粗砂、细砂及砂砾砂层。主要接受上覆浅层水的越流补给和中深层空隙水的侧向径流补给。该含水岩组的富水性变化交大，一般规律是汾河沿岸和洪积扇轴部较富水，并具有从扇顶到前缘，从轴部向两侧，从汾河上游到下游，含水层颗粒渐变细，含水层厚度渐变薄，富水性渐变弱的规律。

②碎屑岩裂隙孔隙水

含水层为上石盒子组 (Ps₂) 下部的黄绿色厚层含砾石英砂岩和上部的黄绿色细中粒砂岩、石千峰组 (Psh₂) 下部的紫红色粗、中粒含砾砂岩及石英长石砂岩和上部的砖红色泥岩与砂岩互层，含钙质结核。含水层顶板埋深 450m 厚度 194-296m。主要接受深层裂隙水的侧向径流补给，富水性较差，一般小于 500m³/d，局部构造有利部位单井涌水量可达 1000m³/d。

本项目所在区域地下水总体流向为：地下水由东北向西南流动，以人工排泄为主。

3) 水源地

①兰村水源：位于市面上区西北方向汾河峡谷出口处上兰村附近，主要是开采奥陶系马家沟级岩溶水。

②枣沟水源：位于太原市东北部耿家庄-枣沟-谷旦村附近，主要开采奥陶系中厚层灰岩裂隙溶洞水。

③三给地垒水源：位于太原市三给村、摄乐村、新村、森林公园一带，为中奥陶系岩溶水。

太原市三大水源地均分布于兰村泉域重点保护区。

本项目占地不涉及供水水源地，也不在任何泉域范围内。

(6) 地震烈度

根据山西省地震局颁布的《山西省地震基本烈度区划图》可知，本区地震烈度为 8 度。

(7) 土壤

太原市境内总土壤面积 943.5789 万亩。土壤类型有山地草甸土、棕土壤、褐

土、潮土、水稻土、石质土、粗骨土、新积土、盐土 9 个土类、15 个亚类、37 个土属、155 个土种。多种多样的土壤类型，为太原市农、林、牧业的综合发展和合理布局，提供了良好的条件。全市质地较好的土壤面积占总土壤面积的 70%，土壤母质类型，丘陵、平川多为洪积冲积物，洪积物、冲积物及黄土母质面积为 724.7 万亩，占总土壤面积的 80%。全市有 127 万亩平地土壤，土层深厚，地势较平，无侵蚀，肥力较高。

土壤障碍因素可概括为旱、贫、薄、粘、盐。山区、丘陵土壤土层薄，水土流失严重，土体干旱缺水，养分贫瘠；平川土壤存在程度不同的盐化威胁，部分土壤质地偏砂、过粘。市境内受阻碍因素影响的低产土壤面积为：受侵蚀的水土流失面积 416.8097 万亩，盐渍化面积 13.307 万亩，质地粘重土壤面积 14.4423 万亩，不良层次土壤面积 15.3880 万亩。

(8) 植物

太原市位于东西两山之间，属河谷平原，土地肥沃，灌溉便利，现耕地面积 196.6 万亩，林地面积 83 万亩，草地面积 187 万亩，主要农作物有小麦、水稻、高粱和玉米，经济作物除蔬菜外，还有葡萄、苹果和药材。

(9) 野生动物

太原地区野生动物资源，有鸟纲 16 目、37 科、173 种。其中，国家一级保护鸟类四种，国家二级保护鸟类 27 种、中日保护候鸟 80 种、山西省重点保护鸟类 8 种；哺乳纲 6 目、17 科、42 种。其中国家一级保护兽类一种、国家二级保护兽类 5 种、山西省重点保护兽类 3 种；爬行纲动物 3 目、4 科、8 种；两栖纲 1 目、2 科、5 种；鱼纲 2 目、4 科、21 种；甲壳纲动物 1 目、2 科、2 种；昆虫纲 13 目、70 科、177 种；蛛形纲 2 目、3 科、10 种。

由于评价区人为扰动较严重，区域内野生动物以小型动物群为主，且多为常见物种，本项目厂址及周边区域只有一些常见的麻雀、喜鹊、野兔、山鸡、鼠类等，未见大型哺乳动物分布。

评价区内没有国家和山西省重点野生保护动物，也没有需要特殊保护的野生动物分布区。

3、采煤机安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

奉贤区地处沪杭线上太湖流域碟形洼地的底部，长江三角洲东南部，位于上海市西南部，距离上海市中心区 40km，是上海连接浙江和南方的重要门户，中心位置在东经 121° 14'，北纬 31° 01'，行政区东起闵行区，南至金山区，东南与奉贤县毗邻，西北与青浦县接壤，整个区域南宽北窄，南北长约 24km，东西宽约 25km，略呈梯形，总面积 604.67km²，占上海市总面积的 9.5%。其中陆地面积 573.50km²，占总用地面积的 87.91%，水面积 31.17km²，占总用地面积的 12.09%。

采煤机安全准入分析验证实验室建于中煤科工集团上海有限公司检测中心奉贤基地。规划图及效果图分别见图 36 和图 37。

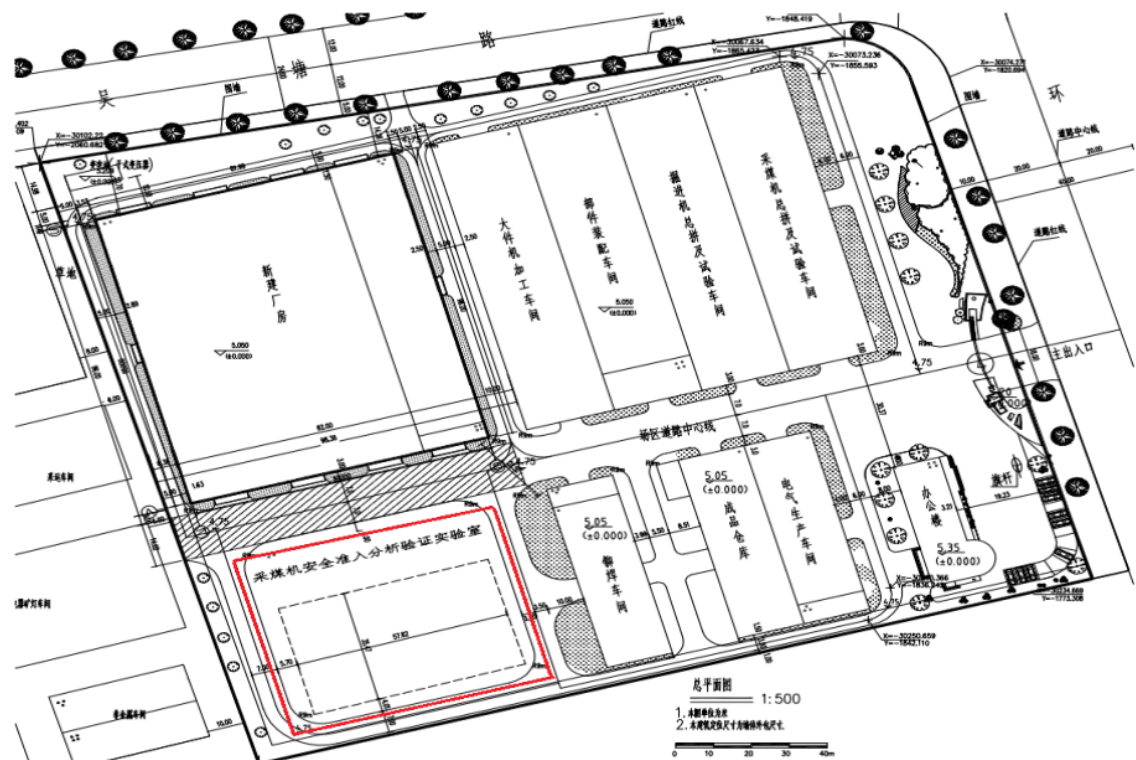


图 36 采煤机安全准入分析验证实验室规划位置图



图 37 采煤机安全准入分析验证实验室效果图

(2) 地形、地貌

奉贤区地势低平，河港如网。西部散见小山丘，天马山海拔 98m，为市境最高点。地面高程一般在 2.8~3.5m，属长江三角洲古太湖基础上发育而成的湖沼平原，其成因和整个长江三角洲一样。主要受外营力（如河流、湖泊、海水）相互作用而形成，经历了漫长的海陆变迁过程。市境位于三角洲冲积平原前缘，北、东、南三面略为高起；中部黄浦江两岸次之；西部淀山湖附近一带地势最低，成为向太湖倾斜的碟形低平原。由于长江泥沙不断淤积，地面日益增高，境内西部古太湖的水面被分割，逐渐形成湖荡、河流密布的太湖平原。奉贤区地处沪杭线上太湖流域碟形洼地的底部，地势异常低平，有 2.7 万公顷耕地的地表高程在 $\Delta 3.2\text{m}$ 以下。境内大小河流密布，多达 3900 余条，水域面积占全区国土面积的 10.79%。北部沿山一带有余山、天马山等 11 座，最高处天马山，海拔达 98.2m，最低处于江秋村，仅 2.2m。

(3) 气候

奉贤区地处欧亚大陆东岸的中纬地带，是我国东部沿海突出的部分，地形平坦，北方冷空气可长驱直入，海风登陆也毫无阻挡，南北气流经常汇合，气候受海洋影响明显，变化复杂，是东亚季风盛行的地区，常年四季分明，温和湿润，雨量充沛又较均匀，冬夏两季时间长，春秋两季时间短，为典型的亚热带海洋性季风气候。

根据 2017 年奉贤区统计年鉴及 2016 年奉贤气候公报，2016 年年平均气温 17.3°C ，极端最低气温为 -7.3°C ，极端最高气温为 37.6°C 。年降雨量为 1451.1mm，

年日最大降水量 109.0mm，达到大暴雨标准。年内春秋降水偏多，冬季降水偏少、盛夏出现伏旱，全年日照 1711.5h。

(4) 植被、生物多样性

奉贤区地处长江三角洲经济发达、人类活动密集的地区，由于长期的人为影响，区域内已基本无原生自然植被存在，现状植被为农田植被和人工植被，区内野生动物也十分少见。常见的面积较大的人工林有公路林带，河岸农田防护林带及海岸防护林及大型绿地等四种类型。其中植被类型以北亚热带常绿阔叶林为主，其中香樟、刺槐、枫杨、水杉、棕榈和女贞等居多。其中三镇天然植被较少，野生植物有野菊花、蒲公英、枸杞、银花藤等。主要农作物有水稻、麦子、油菜、棉花、各类蔬菜、瓜果。由于区内湖荡密集，水生作物丰富，主要有茭白、慈菇、田藕、菱角、莼菜等。

4、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

大渡口区地处重庆市主城区西南部，在东经 106°23'-106°31'、北纬 29°20'-29°30' 之间，濒临长江，东临巴南，南接江津，西、北面与九龙坡接壤，全域位于两山（中梁山、铜锣山）两江（长江、嘉陵江）之间、外环高速以内。全区面积 103 平方公里，属重庆都市功能核心区和都市功能拓展区，现辖五街三镇，常住人口 33 万。

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室和矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室均建于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地。

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室规划效果图见图 38。

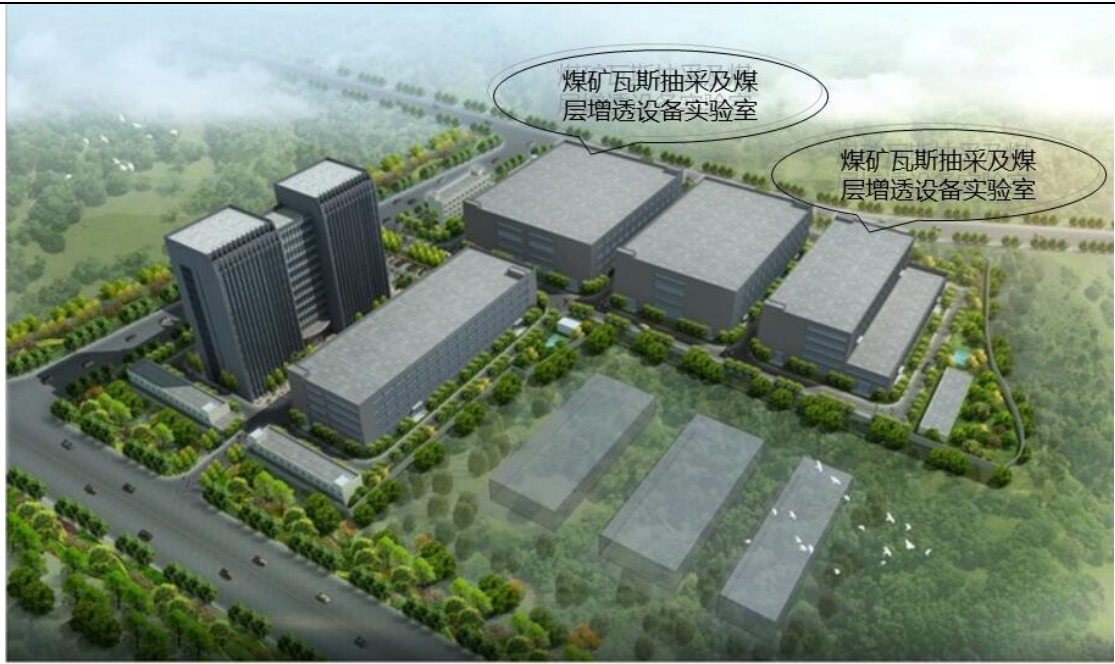


图 38 实验室规划效果图

矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室具体位置见图 39。

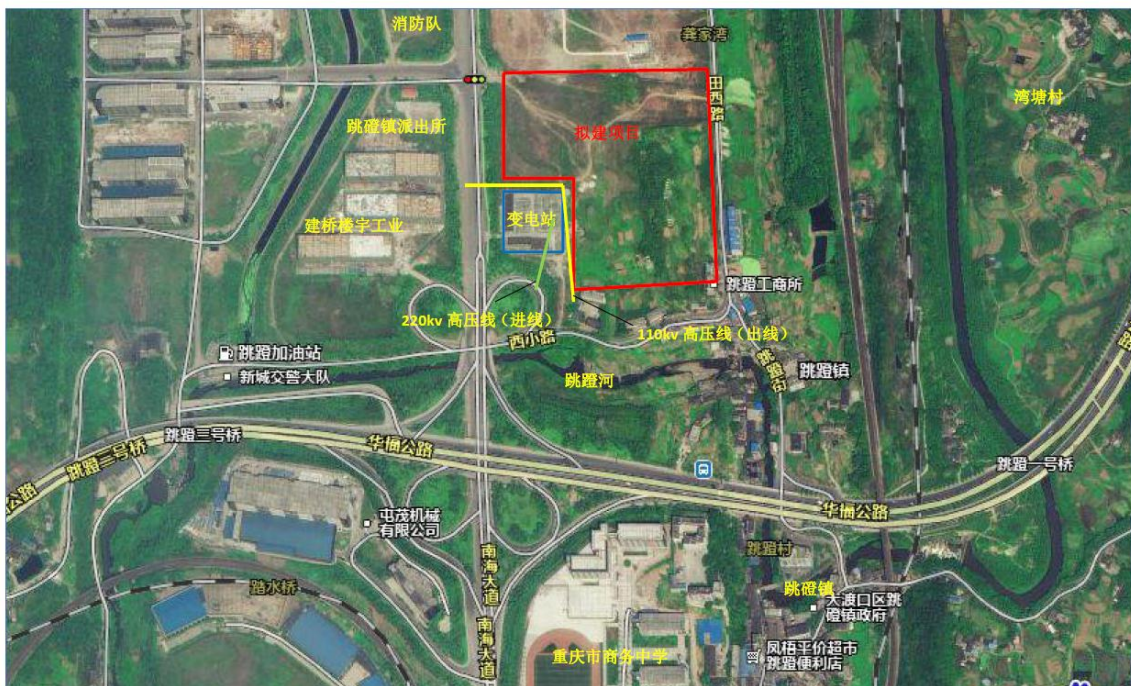


图 39 实验室位置图

(2) 地形、地貌

大渡口区属于川东平行岭谷区，地貌类型受地层岩性、地质构造的影响，背斜

一般隆起成山，向斜长期剥蚀后形成丘陵。整个区域由西北向东南呈阶梯状逐渐由高向低变化，西部属中梁山脉，以低山为主，最高点海拔为 650 米，中部和东南部以中丘、浅丘、平坝和沿河阶地为主，最低点位于区内长江出境处海拔为 150 米，相对高差 500 米。

本实验室所在地及近邻未发现滑坡、崩塌、泥石流及地下洞室、断裂构造和软弱夹层等不良地质现象存在。

(3) 水文

大渡口区境内河流均属长江水系，流域面积大于 10 公里（除长江外）有三条，分别为跳蹬河、桃花溪和伏牛溪。长江干流绕区境而过，境内流程 32 公里；跳蹬河发源于九龙坡区华岩镇，经跳蹬镇从小南海汇入长江，境内流程 25.8 公里；伏牛溪发源于八桥镇公民村，汇入长江，长 6.2 公里；桃花溪发源于石桥镇，经城区直接汇入长江，长 32.0 公里。

(4) 气候特征

大渡口区属亚热带季风性湿润气候，年平均气温在 18.7℃，冬季最低气温平均在 6-8℃，夏季平均气温在 27-29℃，常年日照总时数 1000-1200 小时，冬暖夏热，无霜期长、雨量充沛，常年降雨量 1000-1400 毫米。

(5) 植物、生物多样性

重庆市大渡口区属亚热带季风湿润气候，地貌类型繁多，适宜各种植物生长。根据植物群落的特点，全区植被分为自然植被和栽培植被两大类。

全区除栽培植物的粮、油、蔬菜和大量经济作物品种外，经济果木有柚、柑橘、梨、枣、桃、李、杏、板栗和茶、桑、桐等；自然植被有阔叶林针叶林、灌木林、竹林等类型。区内还有大量的花卉品种和药材品种。区境内有动物资源数百种。除大量的畜、禽、鱼等养殖品种外，常见的野生兽类动物有兔子等；鸟类动物有白鹭、长尾雉、猫头鹰、斑鸠、画眉、喜鹊、麻雀等；还有大量的水生动物、两栖动物、爬行动物等。

实验室建于建桥工业园区内，属于城市生态系统，场地内无大规模植被等，场区内无胸径 100cm 以上的大树和 100 年以上的古树、名树、稀有树木和具有历史价值和纪念意义的树木，无珍稀动物、风景名胜区、自然保护区。

5、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安县、霸县等，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。东经 116°13'—116°43'，北纬 39°26'—39°51'。

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室建于北京市大兴区采育经济开发区煤科院采育园区。北京采育经济开发区位于京津塘高速“采育”出口，距北京市区 25 公里，紧邻北京经济开发区和东方大学城。中国煤炭科工集团煤科院采育园区位于大兴区采育经济开发区东南部，其东侧为奥宇科技生产基地；南侧为育隆大街；西侧为采图路，再往西为空地；北侧为育英街。

根据现场调查及对有关部门的走访，在本项目周边 500m 范围内，没有国家和市级重点文物保护单位与重点保护动植物。

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室规划位置图见图 40。



图 40 规划位置图

(2) 地形、地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14~45m，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。

项目所在地附近区域地形平坦，地表几乎全被人工建筑、道路和人工植被所覆

盖。

(3) 地表水系

大兴区地处永定河冲洪积扇的中下部地区，大兴区内有永定河、凤河、新风河、大龙河等河流 14 条。距离最近的地表水体为项目西侧约 2.5km 处的凤河，为北运河水系，凤河大兴段为地表水 V 类水体。

大兴区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。

该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7% 左右。

(4) 气候、气象

大兴地区气候属温带大陆季风气候，其特点春季干旱多风、夏季炎热多雨、冬季寒冷干燥、秋季天高气爽。根据北京市气象局大兴 1961 年~2011 年气象观测数据，大兴年平均气温 11.5℃，多年平均降水量 536.5mm，最大降雨量在 1977 年，为 825.3mm；最小降雨量在 1965 年，仅为 261.8mm。1999 年后平均降雨量为 458.4mm，比多年平均降雨量减少约 74.1mm。区域降水集中在 6-9 月，占全年降水量的 70% 以上，多年平均水面蒸发量 1583mm。

(5) 植被与生物多样性

该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工为主。

经现场踏勘，未在项目所在地附近发现有珍稀动植物及古树名木。

6、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

抚顺市位于辽宁中部，地处东经 123° 39' 42"-125° 28' 58"，北纬 41° 14' 10"-42° 28' 32" 之间。东与吉林省柳河、东丰、通化县接壤，南与辽宁省桓仁县搭界，西与沈阳市相连，北与铁岭市开原、西丰县毗邻。抚顺市辖抚顺、清原、新宾三县，新抚、顺城、望花、东洲四区和抚顺市高新区、抚顺经济开发区。

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室建于煤科集团沈阳研

究院有限公司院内。

(2) 地形、地貌、地质

本项目场地地貌为低山丘陵，现已回填整平，场地总体上呈东高西低状，钻孔处地表标高 135.26m~147.37m，相对高差 12.11m。工程地质条件良好，无不良地质现象。设防地震烈度为 7 级。

(3) 水文

抚顺市水资源主要是降水形成的河流径流量，抚顺市河流主要由浑河、太子河、清河、柴河、富尔江和辉发河（柳河）等六大河流，年平均径流量 32.32 亿 m³。市区上游有大伙房水库，库容量有 21.87 亿 m³，是沈抚两市的主要水源。现有水域面积为 135.41km²，主要是大伙房水库和浑河水系。

(4) 气候、气象

该地区属于东亚大陆性气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷漫长，春季多风。常年主导风向为东北风为主，年平均风速 2.6m/s。年平均 7.5℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温-35℃，年平均降雨量 826.9 mm，年蒸发量为 1462.8 mm，年平均相对湿度 68.8%。

- 1) 就地面风场而言，评价区以 NNE 为主，而偏东风和偏西风出现频率较少；
- 2) 就低空风场而言，50m 以上高度 SW 和 WNW 风向出现频率最多；
- 3) 风速随高度变化增加，符合幂次律规律。

本地区地处中温带，属寒冷湿润的大陆性气候，由于受东亚季风和辽东丘陵地形的影响，主要气候特征为：夏季湿润多雨，冬季寒冷干燥，年平均降水量为 826.9mm,年平均相对湿度为 68.8%，年平均气温为 7.5℃，冬季平均气温为-8.9℃，夏季为 23.1℃，年平均风速为 2.6m/s 对大气污染影响较大的逆温层多发生在冬季。

(5) 土壤与植被

抚顺地区属长白山系，是长白山西南的延伸部分，由龙岗哈达岭的余脉构成。境内山峰连绵，森林资源十分丰富。生长着 200 余种乔灌木。松林、柞林、桦林、人工落叶松林构成了抚顺林区的主体。此外，云杉、冷杉、水曲柳、花曲柳、椴、榆、黄菠萝、刺楸等珍贵乡土树种也有相当数量的分布。全市林业用地达 81.4 万 ha，占全市土地总面积的 72.2%；森林面积 65.7 万 ha，其中人工造林面积达 8520ha，森林覆盖率达 67.6%。

本项目建设地点位于抚顺经济技术开发区内，厂区内无自然植被，为自然生长的草丛和绿化植被。

7、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

(1) 地理位置

长沙市地处湖南省东部偏北，湘江下游和湘浏盆地西缘，是长江中游地区重要的中心城市。金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室建于长沙矿山研究院有限责任公司实验基地。

金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室规划位置图见图 41。



图 41 规划位置图

(2) 地形、地貌

长沙市市域总体地势两侧高、中间低。区内地貌形态以低山、丘陵、岗地和冲积平原为主，湘江两岸岳麓山、谷山、莲花山一带为低山丘陵区，相对高差达 200m 以上，局部地段十分陡峭。平原主要在湘江东岸及浏阳河、捞刀河一带分布，标高在 30-80m 左右，由河漫滩和 1-5 级阶地构成。

长沙市地势起伏较大，地貌类型多样，地表水系发育。长沙市东北是幕阜~罗霄山系的北段，西北是雪峰山余脉的东缘，中部是长衡丘陵盆地向洞庭湖平原过渡地带。东北、西北两端山地环绕，地势相对高峻，中部递降趋于平缓，略似马鞍形，湘江由南而北斜贯中部，南部丘岗起伏，北部平坦开阔，地势由南向北倾斜，形如一个向北开口的漏斗。城内为多级阶地组成的坡度较缓的平岗地带，湘江中的橘洲长 5km，在全国城市中绝无仅有。市域总体地势两侧高、中间低。区内地貌形态以

低山、丘陵、岗地和冲积平原为主，湘江两岸岳麓山、谷山、莲花山一带为低山丘陵区，相对高差达 200m 以上，局部地段十分陡峭。平原主要在湘江东岸及浏阳河、捞刀河一带分布，标高在 30-80m 左右，由河漫滩和 1-5 级阶地构成。

(3) 水文

湘江和靳江河为该区域内主要的地表河流，湘江发源于广西临桂县海洋坪龙门界，在长沙市境内长 74km，由南到北纵贯长沙，是长沙市的主要供水源和城市废水的最终受纳水体；湘江江面宽 500~1500m，一般水深 6~15m，河床多砂砾石且坡度平缓，多年平均水位为 27m，多年最高水位平均 36.57m，最低水位 23.71m；年平均流量为 2132 m³/s，最大流速 2.6m/s，最小流量为 0.30m/s。靳江河是湘江的一级支流，发源于湘乡市万寿塘，从湘乡市入宁乡县境内，至碑头市流入望城县，于柏家洲入湘江，全长 85km。靳江河流域长沙市境内流域面积 781km²。其水源供给完全依赖自然降水和地表蓄水，枯水季节径流量较小，全流域平均坡降 0.9‰。在连接湘江的河道口最大流量 24.8m³/s，年平均径流量 3.9 m³/s，最枯流量 1.64 m³/s，河顶宽 140m，底宽 41m，河床 27.00m，河堤顶面 37.50m。

(4) 气候、气象

长沙地处亚热带季风湿润气候带，气候温和，热量充足，雨水集中，日照充足，四季分明，且有春温多变，春末夏初多雨，伏秋多旱，冬少严寒的特点，冬季多偏北风，夏季多偏南风，主要气象特征如下：

气温：年平均气温 17.2℃

日平均最高气温 38.1℃

日平均最低气温 0.4℃

极端最高气温 40.6℃

极端最低气温 -8.5℃

湿度：年平均相对湿度 79.5%

年最小相对湿度 14.2%

风：年平均风速 2.2m/s

全年主导风向西北风

夏季主导风向南风

降雨量：多年平均降雨量 1394.6mm

最大月降雨量 515.3mm

最小月降雨量 1.2mm

最大日降雨量 154.7mm

(5) 土壤与植被

长沙市地质构造形迹复杂，土壤多为弱酸性的地带性红壤，覆盖全市土地总面积的 70%左右，属亚热带常绿阔叶林植物群落，亚热带常绿阔叶林植物群落，植物种类繁多，群落交错，分布混杂。境内有自然生长和引种栽培树种 102 科、977 种，其中乔木 457 种，灌木 414 种，竹类和藤类 106 种。主要林木有松、杉、栎、樟、楠、椿、茶、油茶、柑桔、毛竹等。野生动物有狐、獾、野兔、松鼠、穿山甲、相思鸟、布谷、斑鸠、雉鸡、蜂、蜻蜓、蜥蜴、蛙类、蚯蚓、蚁等。

8、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

(1) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统数据中心扩建主体

①地理位置

本项目所在地属于北京市朝阳区和平街街道。朝阳区位于北京市主城区的东部和东北部，介于北纬 39.8 度至 40.15 度，东经 116.35 度至 116.7 度之间。东与通州区接壤，西与海淀、西城、东城等区毗邻，南连丰台、大兴两区，北接顺义、昌平两区。朝阳区是北京市面积最大的近郊区，南北长 28km，东西宽 17km，土地总面积 470.8km²。

②地形、地貌

朝阳区位于北京冲洪积平原中部，地形平坦开阔。平均海拔高度为 34m，最高海拔 46m，位于城北德清路附近大屯至洼里关西一带；最低海拔 20m，位于东部楼梓庄沙窝村西坝河下游，高低相差 26m。整体地势呈西北高东南低，地面坡度为千分之一。地貌有洪积、冲积扇平原、扇缘洼地和河流冲积平原三种类型，地带性土壤为褐土与潮土。

③气候、气象

朝阳区属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明，降水集中，风向有明显的季节变化。春季气温回升快，昼夜温差较大；夏季炎热多雨；秋季晴朗少雨，冷暖适宜，光照充足；冬季寒冷干燥，多风少雨。年平均气温 11.3℃；月平均气温最高在 7 月，平均值 25.5℃，最低是 1 月份，平均值-4.5℃。降水受季风控制，有明

显干湿季节，年内降水分配不均匀。多年平均降水量为 623.1mm，集中在 7、8 月份，约占全年降水的 65%。夏季风向以东南风为主，冬季以西北风为主，年平均风速 2.5m/s。

④水文地质

朝阳区河湖水系众多。朝阳区地表水属海河流域北运河水系。北运河水系是唯一发源于北京的水系，其上游有温榆河、通惠河、凉水河等支流。朝阳区北部大致以清河为界，东北部大致以温榆河为界。坝河与南来的亮马河、北来的北小河相交后汇入温榆河。凉水河、萧太后河、通惠灌渠等局部河段流经朝阳区南部。朝阳区内河流总长度为 151km，另有 110 条中、小排水沟，总长度 320km。区内有朝阳公园湖、窑洼湖、红领巾湖、高碑店湖等湖泊以及鱼塘、水池洼地共约 70 多处，总面积 9.80km²。

朝阳区地下含水层主要分布在第四纪松散沉积地层中，潜层含水层以沙层为主，厚度一般在 40~70m 之间，地下水平均埋深 25m；在东风农场—酒仙桥—东坝、三间房—十里堡、黄港—后沙峪三个第四纪洼兜地层中，深层含水层以沙卵石、沙砾石为主，地下水埋深一般在 100m 以上。受地层结构和地势的影响，地下水自然流向呈自西北、西向东南、东的流向。多年平均地下水资源量为 11090 万 m³。朝阳区地下水多属重碳酸钙、碳酸镁型水，水质适合农业和工业用水。地下水污染较为严重，农村饮用水源井监测达标率仅为 56.3%，不达标水源井地下水埋深大多在 100m 以内。本项目不在地下水源防护区范围内。

⑤土壤与植被

朝阳区地带性土壤为褐土与潮土，自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。由于朝阳区开发历史悠久，自然植被多被改造为农田（包括防护人工林网）和城镇（包括绿化隔离带），仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。朝阳区地带性植被为半湿润落叶阔叶林，原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。随着城市建设等人

类活动的影响，本次调查区内已基本无天然树种。本项目周边现有绿地、绿化树木主要为人工种植，常见树种主要有松、槐、柳等。

⑥生物多样性

建设项目所在地区自然植被都被改造为城镇(包括绿化隔离带)，仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。该地区地带性植被为半湿润落叶阔叶林。原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。

该地区的动物资源大致类同于北京平原地区。鸟类是北京市常见的陆栖动物类群，全市栖息的鸟类共计 343 种，几乎占我国现在已知鸟类总数(1186 种)的三分之一，其中，平原区鸟类 306 种。在这些鸟类中，在本市繁殖的鸟类有 147 种(包括留鸟和夏候鸟)，占全市鸟类总数的 42.86%，非繁殖鸟 196 种，占 57.14%。而在本市繁殖的鸟类中，有 76 种鸟类生活在湿地或水滨生境中，占北京留鸟的 51.70%，主要种类包括沼泽山雀、翠鸟、黑水鸡、红胸田鸡、斑嘴鸭、绿头鸭、池鹭、大苇鹭、大白鹭、大天鹅等，此外嬉戏于树丛绿化带的鸟类主要有麻雀、柳莺、燕雀、家燕、大山雀、红尾伯劳、灰喜鹊、黑枕黄鹂、沼泽山雀、灰椋鸟、喜鹊、斑啄木鸟等。北京市现有原生鱼类 93 种，其中代表种类有细鳞鱼、鳊鲌、麦穗鱼、大鳞泥鳅、中华多刺鱼等。目前市区人工湿地多为新引进的养殖鱼类及热带鱼。此外，许多底栖水生无脊椎动物生活在水草茂盛或水底腐殖质的浅水区，对水体净化和水生植物生长起着重要作用，有的还是许多鱼类、禽类的饵料，底栖动物代表品种主要有褐水螅、中华新米虾、中国圆田螺等。

⑦风景名胜

朝阳区有众多的风景名胜，有北京地区三大古桥之一的八里桥，京杭大运河的入京门户通惠河，汉藏人民友谊的象征西黄寺，元大都现存遗址最长处北土城等。还有红领巾公园、团结湖公园、朝阳公园、中华民族园、奥运主题工程鸟巢、水立方等多个风格各异的景点。

(2) 容灾中心扩建部分设在煤科院采育园区。

容灾中心扩建部分所在地的自然环境简况见综采工作面电液控制系统安全准

入分析验证实验室部分。

矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统规划位置图见图 42。



图 42 规划位置图

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准适用区；根据《常州市地表水（环境）功能区划》，项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；项目区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准；根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

环境质量现状采用常州市环保局于2017年6月发布的《2016年全市环境质量状况》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

（1）空气环境

2016年，全市环境空气质量达到二级标准（空气质量指数小于或等于100）的天数为270天，占全年总天数的73.8%，比2015年增加12天。全市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、（PM_{2.5}）年平均浓度分别为：19微克/立方米、37微克/立方米、81微克/立方米和49微克/立方米。全市细颗粒物平均浓度49微克/立方米，同比2015年下降15.5%；其中中心城区细颗粒物平均浓度53微克/立方米，同比2015年下降10.2%、同比2013年下降26.4%。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，二氧化硫和二氧化氮年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，可吸入颗粒物年平均浓度值超过国家环境空气质量二级标准11微克/立方米，细颗粒物超过国家环境空气质量二级标准14微克/立方米。

（2）地表水

2016年，常州市33个“水十条”断面中有30个断面水质达标，总体达标率为90.9%，其中要求提前达标的25个断面全部完成达标任务。33个断面中，III类及以上水质断面14个，占比42.4%；IV类水质断面18个，占比54.5%；V类水质断面1个，占比3.0%；无劣V类水质断面。主要湖库中，溇湖和长荡湖均处于轻度富营养化状态，沙河水库和大溪水库均处于中营养状态。与上年相比，各湖库综合营养状态等级均未发生变化。

(3) 噪声

2016年，常州全市区域环境噪声昼间平均值为54.8dB(A)，较上年上升0.9dB(A)。从声源情况来看，主要噪声源为生活噪声，占总数的64.9%，其次为交通噪声，占总数的23.9%，其余占11.2%。2016年，居民文教混合区（1类）昼间达标率为95.8%，工业区（3类）昼间达标率为88.9%，商业中心工业居民混合区（2类）和交通干线两侧区（4类）噪声昼间达标率为100%；各类噪声功能区夜间达标率均为100%。

(4) 生态环境

2016年，常州市生态环境质量指数（Ecological Index, EI）为66.5，属“良”的等级，基本适合人类生存。与上年度相比，全市生态环境质量指数上升了1.9，生态环境状况继续趋好。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室和矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

项目区域涉及地表水体为潇河，属于汾河支流，根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2014），属于黄河流域汾河水系祥云桥-小店桥范围，该河段规划主导功能为农业与一般景观用水保护，水质目标为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。

地下水环境质量标准：根据地下水质量标准（GB/T14848-93）中地下水分类的要求：“以人类健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，本区域地下水应执行III类标准。

本项目厂界声环境功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

环境质量现状采用太原市环保局于2017年7月发布的《2016年太原市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

(1) 环境空气质量状况

2016年太原市市区环境空气中六项主要污染物污染负荷最大的为细颗粒物，占24.61%。其余依次为可吸入颗粒物占23.31%，二氧化硫占14.97%，二氧化氮占14.97%，

臭氧占 11.46%，一氧化碳占 10.68%。

市区环境空气中可吸入颗粒物年均浓度值为 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物年均浓度值为 $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化硫年均浓度值为 $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均浓度值为 $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数浓度值为 $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均第 95 百分位数浓度值为 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。与 2015 年相比：可吸入颗粒物上升 9.65%，细颗粒物上升 6.45%，二氧化氮上升 21.05%，一氧化碳上升 6.45%，臭氧上升 6.05%，二氧化硫下降 2.82%。

(2) 水环境质量

2016 年汾河太原段所测七个断面中，水库出口、上兰和李八沟断面均达 III 类水质，扫石桥断面为 IV 类水质，小店桥、温南社和韩武村断面均为劣 V 类水质。汾河太原段主要污染物为氨氮、五日生化需氧量和总磷。

(3) 声环境

2016 年，太原市区域环境噪声等效声级平均值为 52.9 分贝，与 2015 年持平，区域声环境质量等级为“较好”。生活噪声和交通噪声仍是太原市区域环境噪声的主要声源。

3、采煤机安全准入分析验证实验室

根据《上海市环境空气质量功能区划(2011 年修订版)》，本项目所在地属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《上海市水环境功能区划》，项目区河流为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。

地下水环境质量标准：根据地下水质量标准（GB/T14848-93）中地下水分类的要求：“以人类健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，本区域地下水应执行 III 类标准。

根据《上海市环境噪声标准适用区划》，本项目厂界声环境功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

环境质量现状采用上海市环保局于 2017 年 7 月发布的《2016 年度环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

(1) 环境空气

2016 年，上海市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家环境空气质量二

级标准 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫（ SO_2 ）年平均浓度为 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量一级标准；二氧化氮（ NO_2 ）年平均浓度值为 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家环境空气质量二级标准 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度为 $59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准。

（2）水环境

2016 年全市主要河流断面中，II~III类水质断面占 16.2%，IV~V类断面占 49.8%，劣V类断面占 34.0%，主要污染指标为氨氮和总磷。

2016 年全市主要河流水质较 2015 年有所改善，II~III类、IV~V类断面比例分别上升 1.5 个百分点和 20.9 个百分点，劣V类断面比例下降 22.4% 个百分点。2016 年高锰酸盐指数平均浓度为 4.80 毫克/升，同比下降 10.5%；氨氮评价浓度为 1.90 毫克/升，同比下降 23.0%；总磷平均浓度为 0.272 毫克/升，同比下降 20.8%。

（3）噪声

2016 年，上海市区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 56.0dB（A），较 2015 年下降 0.2 dB（A）；夜间时段的平均等效声级为 48.5dB（A），较 2015 年上升 0.6 dB（A）。

4、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室和矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》，项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准适用区；根据《大渡口区地表水域适用功能类别划分调整方案》，项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；项目区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准；根据《重庆市开发（园）区环境噪声标准适用区域划分规定》，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

环境质量现状采用重庆市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年重庆市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

（1）空气环境

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2016 年重庆市主城区空气质量达标天数为 301 天（占 82.2%）；超标天数为 65 天（17.8%）。主城区环境空气中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）、二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）的年均浓度分别为 $77\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳（CO）浓度（CO 日均浓

度的第 95 百分位数)和臭氧(O₃)浓度(O₃日最大 8 小时平均(O₃-8h)浓度的第 90 百分位数)分别为 1.4mg/m³和 141μg/m³;其中 SO₂、CO、O₃浓度均达到国家环境空气质量二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}和 NO₂浓度分别超标 0.10 倍、0.54 倍和 0.15 倍。

(2) 水环境

长江支流总体水质为良好,113 条河流 196 个监测断面中 I~III类、IV类、V类和劣 V类水质的断面比例分别为 79.1%、11.7%、4.6%和 4.6%;水质满足水域功能要求的断面占 83.7%。库区 36 条一级支流回水区呈富营养的断面比例为 33.3%。

(3) 声环境

全市区域环境噪声平均等效声级为 53.8 分贝,道路交通噪声平均等效声级为 66.1 分贝。

主城区区域环境噪声平均等效声级为 53.3 分贝,道路交通噪声平均等效声级为 67.1 分贝。

5、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本项目位于大兴区,所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。项目南侧约 2km 处为凤河,依据北京市水体功能区划:凤河大兴段执行 V类水体标准。根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号)及《大兴区声环境功能区划实施细则》相关规定,项目所在地属于 3 类环境噪声功能区。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“3 类标准”。

环境质量现状采用北京市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

(1) 环境空气

2016 年全市空气中细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度值为 73μg/m³,超过国家标准 1.09 倍;二氧化硫(SO₂)年平均浓度值为 10μg/m³,达到国家标准;二氧化氮(NO₂)年平均浓度值为 48μg/m³,超过国家标准 0.20 倍;可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度为 92μg/m³,超过国家标准 0.31 倍。

2016 年北京市大兴区空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度值为 89μg/m³,超过国家二级标准的 1.54 倍;二氧化硫(SO₂)年均浓度值为 15μg/m³,达到国家二级标准;二氧化氮(NO₂)年平均浓度值为 56μg/m³,超过国家二级标准的 0.4 倍;可吸入颗粒物(PM₁₀)

年平均浓度值为 $107\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家二级标准的 0.53 倍。

(2) 地表水

根据北京市环保局网站公布的《2017 年 12 月河流水质状况》，凤河大兴段现状水质为 V4 类，水质未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，地表水环境质量较差。

(3) 声环境

城市功能区声环境质量与上年基本持平。1 类区昼间等效声级年均值超过国家标准，2 类区、3 类区和 4a 类区昼间等效声级年均值符合国家标准；2 类区和 3 类区夜间等效声级年均值符合国家标准，1 类区和 4a 类区夜间等效声级年均值超过国家标准。

6、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

根据《抚顺市空气质量功能区划》，本项目所在区域环境空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二类区；根据《抚顺市地表水环境功能区划》，抚顺段浑河及与之相联的将军河和抚西河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体。根据《抚顺市声环境功能区划》，本项目所在区域噪声环境功能区划主要为《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中 2 类区。

环境质量现状采用抚顺市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年抚顺市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

(1) 环境空气

2016 年，抚顺市区空气质量达标 284 天，达标率为 77.6%，达标天数比上年增加 24 天，达标率增加 5.8 个百分点。其中空气质量优为 47 天，良为 237 天，轻度污染 67 天，中度污染 11 天，重度污染 4 天。6 项污染物中的平均浓度，PM₁₀ 为 $78\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5} 为 $44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂ 为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值第 95 百分位数为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 $162\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。PM₁₀ 和 PM_{2.5} 分别超过国家环境空气质量二级标准 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂ 和 NO₂ 都达到了国家环境空气质量二级标准。

(2) 水环境

2016 年，浑河(抚顺市区段)干流及其支流河 14 个监测断面中，水质为 I ~ II 类的断面有 5 个，IV 类有 5 个，V 类有 4 个。

(3) 声环境

2016 年，抚顺市功能区昼间声环境质量达标率 80.0%，夜间声环境质量达标率为

60.0%。其中0类区、1类区和2类区的昼间和夜间声环境均达标；3类区昼间声环境均达标，夜间声环境均超标；4类区昼间和夜间声环境均超标。

7、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

地下水环境质量标准：根据地下水质量标准（GB/T14848-93）中地下水分类的要求：“以人类健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，本区域地下水应执行III类标准。

本项目厂界声环境功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

环境质量现状采用长沙市环保局于2017年6月发布的《2016年长沙市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

（1）大气环境质量状况

按环境空气质量标准 GB3838-2002(国标 3838-2002)评价，2016年长沙市空气质量优良天数267天，优良率为73.0%，优良天数较上年增加9天，优良率较上年提升2.3个百分点。年均值：细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮、二氧化硫年均值分别为53、73、38、16微克/立方米。细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)分别超过国家环境空气质量二级标准18 μg/m³、3 μg/m³，SO₂达到了国家环境空气质量一级标准，NO₂达到了国家环境空气质量二级标准。

（2）水环境质量状况

地表水水质状况：2016年长沙市地表水总体水质为优。28个省控断面中，一类水质断面2个，二类水质断面10个，三类水质断面14个，一至三类水质断面合计26个，占92.9%；四类、五类水质断面各1个，共占7.1%。

（3）声环境质量状况

2016年，长沙市城区主要道路昼间交通噪声平均等效声级为69.6分贝，区域环境噪声昼间噪声平均等效声级为54.5分贝，均符合国家声环境质量标准要求，声环境质量较好，与上年相比无明显变化。

8、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

环境质量现状采用北京市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》中的数据说明项目所在区域的环境质量状况。

(1) 环境空气

2016 年全市空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年平均浓度值为 73μg/m³, 超过国家标准 1.09 倍; 二氧化硫 (SO₂) 年平均浓度值为 10μg/m³, 达到国家标准; 二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 48μg/m³, 超过国家标准 0.20 倍; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度为 92μg/m³, 超过国家标准 0.31 倍。

2016 年北京市大兴区空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度值为 89μg/m³, 超过国家二级标准的 1.54 倍; 二氧化硫 (SO₂) 年均浓度值为 15μg/m³, 达到国家二级标准; 二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 56μg/m³, 超过国家二级标准的 0.4 倍; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度值为 107μg/m³, 超过国家二级标准的 0.53 倍。

2016 年北京市朝阳区空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度值为 75μg/m³, 超过国家二级标准的 1.14 倍; 二氧化硫 (SO₂) 年均浓度值为 12μg/m³, 达到国家二级标准; 二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 51μg/m³, 超过国家二级标准的 0.28 倍; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度值为 91μg/m³, 超过国家二级标准的 0.3 倍。

(2) 地表水

根据北京市环保局网站公布的《2017 年 12 月河流水质状况》, 凤河大兴段现状水质为 V4 类, 水质未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准, 地表水环境质量较差。

(3) 声环境

城市功能区声环境质量与上年基本持平。1 类区昼间等效声级年均值超过国家标准, 2 类区、3 类区和 4a 类区昼间等效声级年均值符合国家标准; 2 类区和 3 类区夜间等效声级年均值符合国家标准, 1 类区和 4a 类区夜间等效声级年均值超过国家标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》敏感因素的界定原则，经调查评价区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定如下：

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室周围主要敏感目标分布情况见下表和附图 1。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界 (m)	规模	保护级别
环境 空气	天逸城北区	W	685	约 900 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区标准
	怡枫苑	NW	740	约 600 人	
地表 水	无				
地下 水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

(1) 彩虹基地

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室在彩虹基地的主要敏感目标分布情况见下表和附图 2-1。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护 目标	方位	距离项目边界 (m)	规模	保护级别
环境 空气	电子 33 所	NW	500	约 200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区标准
	城南逸居 小区	SW	850	约 400 人	
地表 水	北张退水 渠	SW	1200	市政排水沟	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水体标准
地下 水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

(2) 山西科技创新城

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室在科技创新城的主要敏感目标分布情况见下表和附图 2-2。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	西温庄村	E	900	约 400 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
	杨庄村	NW	800	约 550 人	
	后所营村	NW	920	约 480 人	
地表水	无				
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

3、采煤机安全准入分析验证实验室

采煤机安全准入分析验证实验室附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 3。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	陈湾小区	SW	270	约 350 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
	肖塘新村南区	W	560	约 480 人	
	肖塘新村中区	NW	660	约 550 人	
地表水	无				
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

4、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 4。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	湾塘村	E	200	约 500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
	消防队	W	92	在建	
	建桥实验学校	S	520	约 1600 人	
	跳蹬村	S	400	约 2000 人	
地表水	跳蹬河	S	100		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

5、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

项目位于煤炭科学研究总院采育产业基地内。周边 500m 内无居民居住，主要环境敏感点为西北侧 410m 处的北京汽车技师学院。

综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 5。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	北京汽车技师学院	NW	410	约 3000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
地表水	无				
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

6、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 6。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	德商春天里小区	W	500	约 1200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
	德商国际花园	W	390	约 1500 人	
	抚顺四方高中	SW	400	约 1300 人	
地表水	无				
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

7、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 7。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界(m)	规模	保护级别
环境空气	中南大学升华学生公寓	W	200	约 8000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
	中南大学升华学生公寓	N	100		
	街道居民	S	900	约 6000 人	
地表水	后湖渔场	E	100		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

8、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

(1) 数据中心

项目位于安科大厦内。数据中心附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 8-1。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界 (m)	规模	保护级别
噪声	和平里 13 区	W	80	约 1200 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	和平里 14 区	SW	90	约 1260 人	
	和平里 15 区	N	260	约 1580 人	
	光熙家园	NW	265	约 990 人	

(2) 容灾中心

项目位于煤炭科学研究总院采育产业基地内。南侧是装备分院电子组装车间，北侧、西侧、东侧无建筑物。周边 500m 内无居民居住，主要环境敏感点为西北侧 410m 处的北京汽车技师学院。

容灾中心附近的主要敏感目标分布情况见下表和附图 8-2。

周围主要敏感目标分布情况表

类型	环境保护目标	方位	距离项目边界 (m)	规模	保护级别
地下水	厂址附近的浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 200 米				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。									
	环境空气质量标准					单位 μg/m ³				
	项目	SO ₂	CO(mg/m ³)	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}				
	1 小时平均	500	10.0	200	—	—				
	24 小时平均	150	4.00	80	150	75				
	年平均	60	—	40	70	35				
	2、地表水：分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类、Ⅳ类和Ⅴ类水体标准。									
	地表水环境质量标准					单位：mg/L(除 pH 外)				
	评价因子	pH	COD	BOD ₅	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类
	Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05
Ⅳ类	6~9	≤30	≤6	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	
Ⅴ类	6~9	≤40	≤10	≥2	≤15	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤1.0	
3、地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。										
地下水环境质量标准					单位：mg/L(除 pH 外)					
参数	pH值	总硬度	高锰酸盐	挥发性酚类	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	大肠菌群		
Ⅲ类	6.5-8.5	≤450	≤3.0	≤0.002	≤0.2	≤20	≤0.02	≤3		
4、声环境：分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和3类区标准。										
声环境噪声限值					单位：dB(A)					
类别		昼间			夜间					
GB3096-2008 中 2 类标准		60			50					
GB3096-2008 中 3 类标准		65			55					

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

(1) 施工期

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放限值。

大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 营运期

本项目实验过程中废气排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准。

废气排放标准限值

污染物	排气筒		无组织排放监控限值	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
NO ₂	120	0.77		0.12
SO ₂	550	2.6		0.4
HCl	150	0.3		0.25
非甲烷总烃	120	10		4.0

2、废水

生活污水经基地化粪池或者污水处理站预处理后（汇同实验清洗废水）排入污水管网，进入附近的污水处理厂进行集中处理。废水处理需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

废水接管标准 单位：mg/L

污染物名称	浓度限值	标准来源
COD	500	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准
SS	400	
氨氮	45	

3、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值。具体标准值见下表。

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间	标准来源
噪声限值	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类或者3类功能区标准。具体标准值见表15。

工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
3类	65	55	

4、固废排放标准

项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求。

总量控制指标

本项目产生的生活污水经基地化粪池或者污水处理站预处理后（汇同实验清洗废水）排入污水管网，进入附近的污水处理厂进行集中处理。

COD、氨氮排放量总量指标在各基地内部解决，不需要申请总量。

项目产生废气不涉及总量控制因子。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目为新建项目，除了采煤机安全准入分析验证实验室的主体厂房需要新建外，其余 8 个实验室和 1 个 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统均利用已有建筑。

采煤机安全准入分析验证实验室主体工程施工期工艺流程：

基础工程（灌桩）→结构工程→水电安装→室内装修→室外装修→实验设备安装→实验设备调试→景观工程（绿化、亮化、道路、围墙等）→工程验收→投入使用。

二、营运期

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术工作方案

矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室的技术工作方案如下图所示。

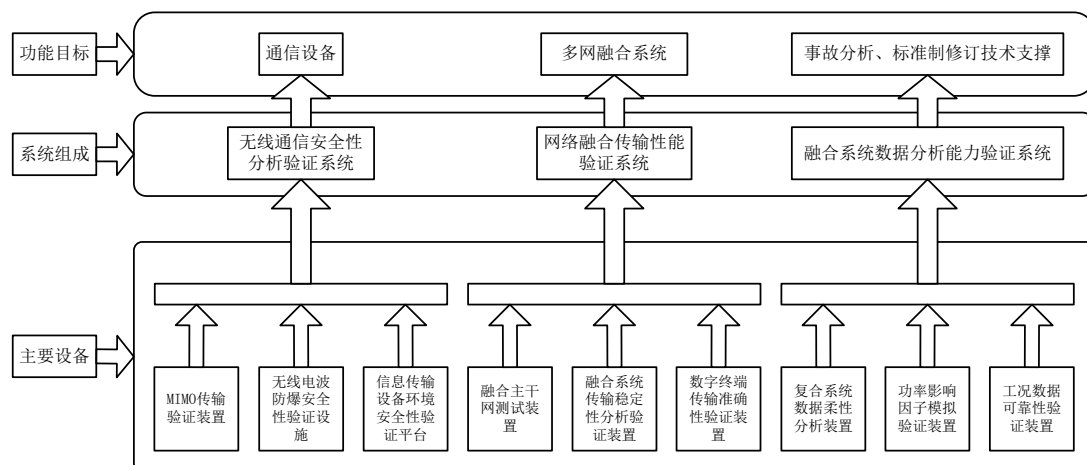


图 43 实验室的技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 无线通信安全性分析验证系统

无线通信安全性分析验证系统典型试验流程主要包括无线多径传输试验、无线安全性能试验、环境适应性试验。主要通过 MIMO 传输验证装置、井下危险环境下无线电波防爆安全性验证设施和信息传输装备环境安全性验证平台组合完成。

典型试验流程如下：

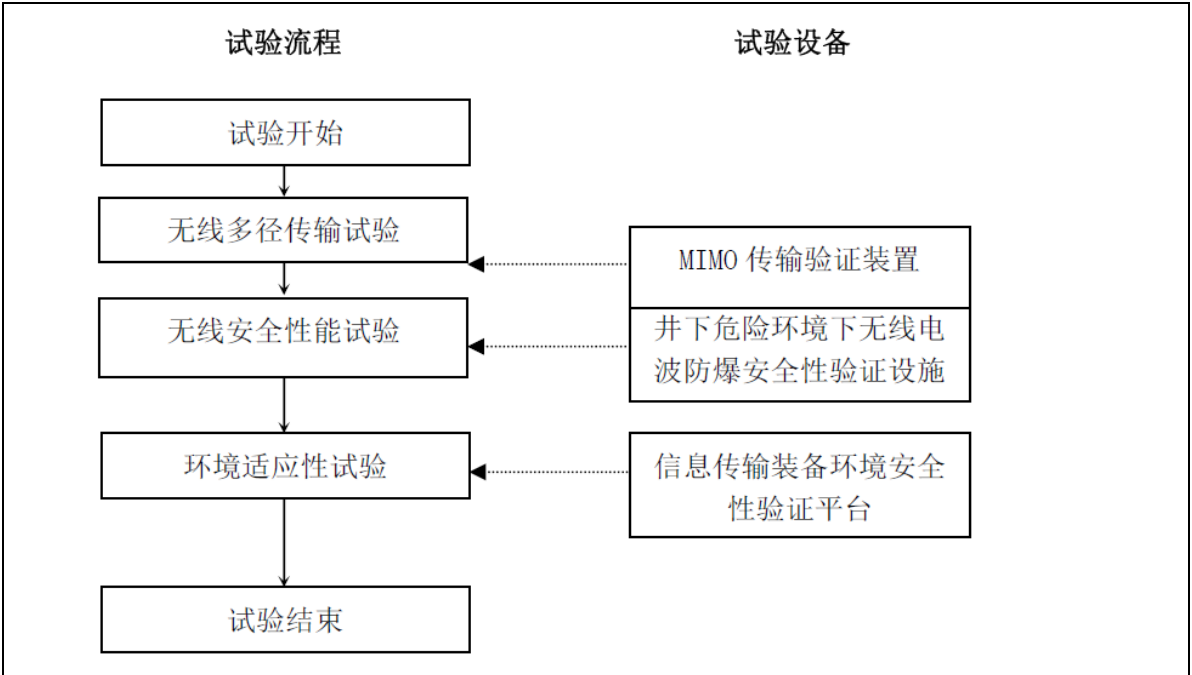


图 44 无线通信安全性分析验证系统典型试验流程图

2) 网络融合传输性能验证系统

网络融合传输性能验证系统典型试验流程主要包括融合网络主干网传输试验、数字终端融合汇接传输试验、融合系统传输稳定性试验。主要通过融合主干网测试平台、多协议系统传输稳定性分析验证系统、数字终端传输准确性验证装置组合完成。

典型试验流程如下：

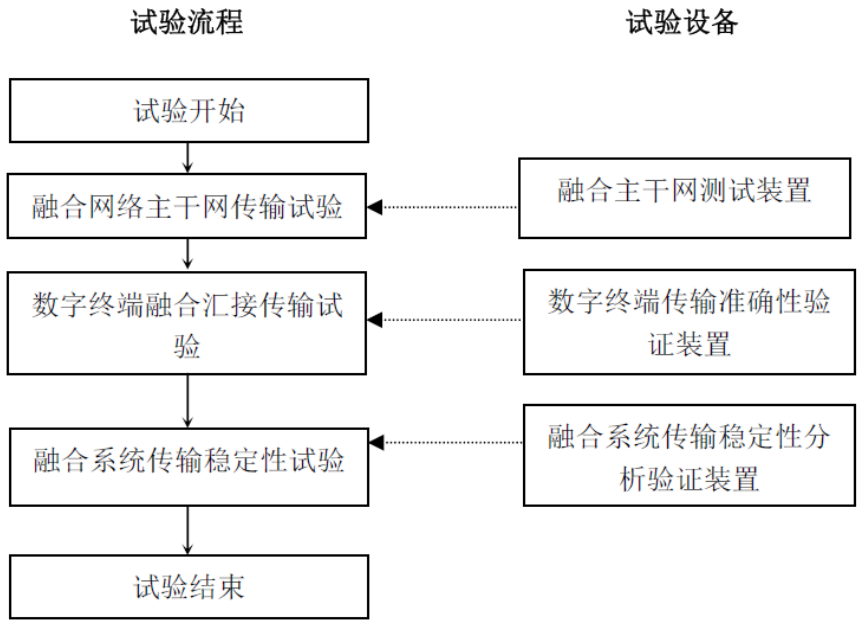


图 45 网络融合传输性能验证系统典型试验流程图

3) 融合系统数据分析能力验证系统

融合系统数据分析能力验证系统典型试验流程主要包括复合系统数据准确性试验、复合系统功率影响试验、复合系统工况可靠性试验。主要通过复合系统数据柔性分析平台、功率影响因子模拟验证平台和工况数据可靠性验证装置组合完成。

典型试验流程如下：

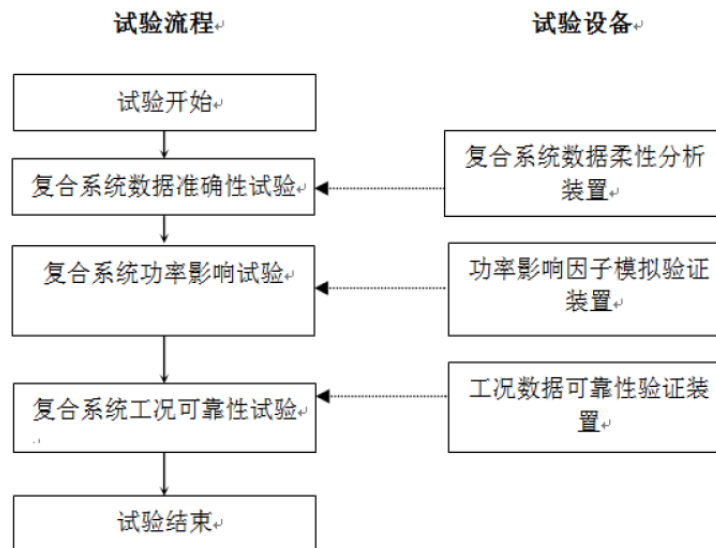


图 46 融合系统数据分析能力验证系统典型试验流程图

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术工作方案

矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室的技术工作方案如下图所示。

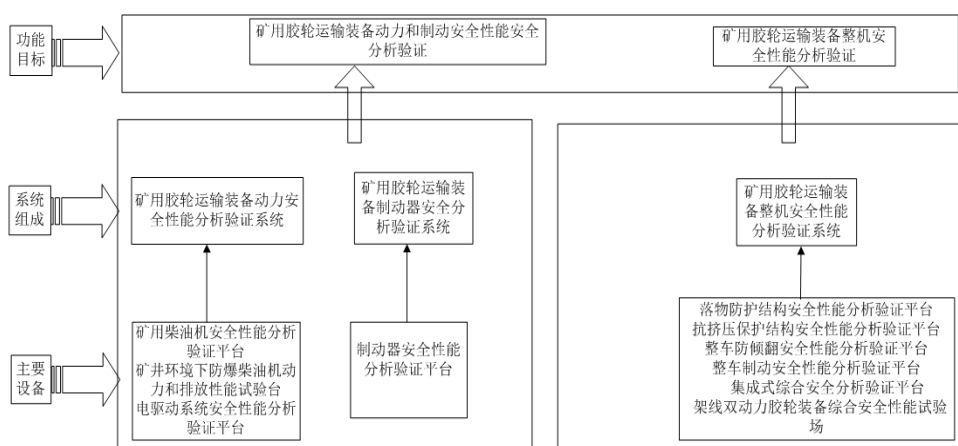


图 47 实验室的技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 矿用胶轮运输装备动力安全性能分析验证系统

矿用胶轮运输装备动力安全性能分析验证的典型试验流程如下：

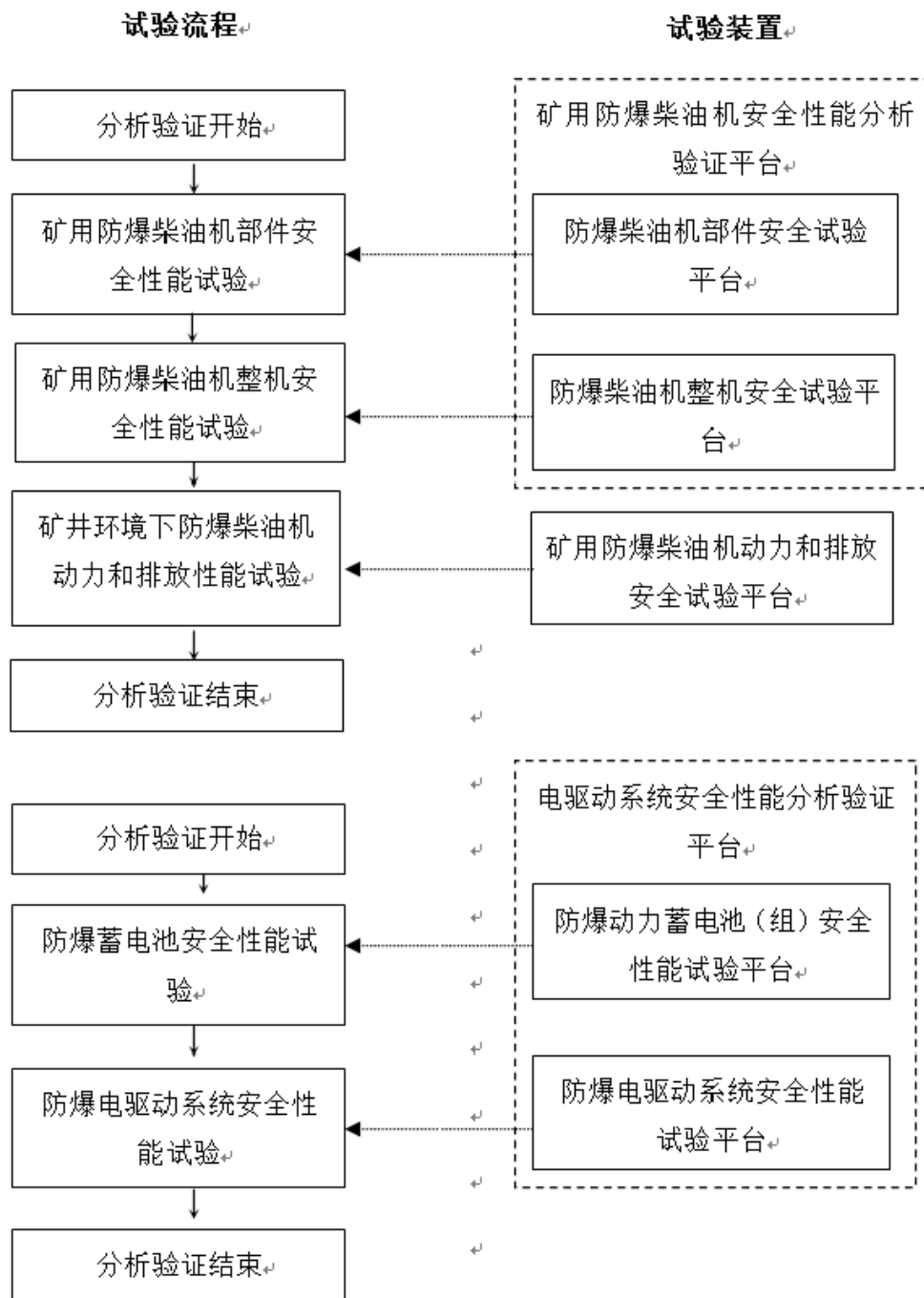


图 47 矿用胶轮运输装备动力安全性能分析验证的典型试验流程

2) 矿用胶轮运输装备制动器安全性能分析验证系统

矿用胶轮运输装备制动器安全分析验证平台的试验流程如下图所示。

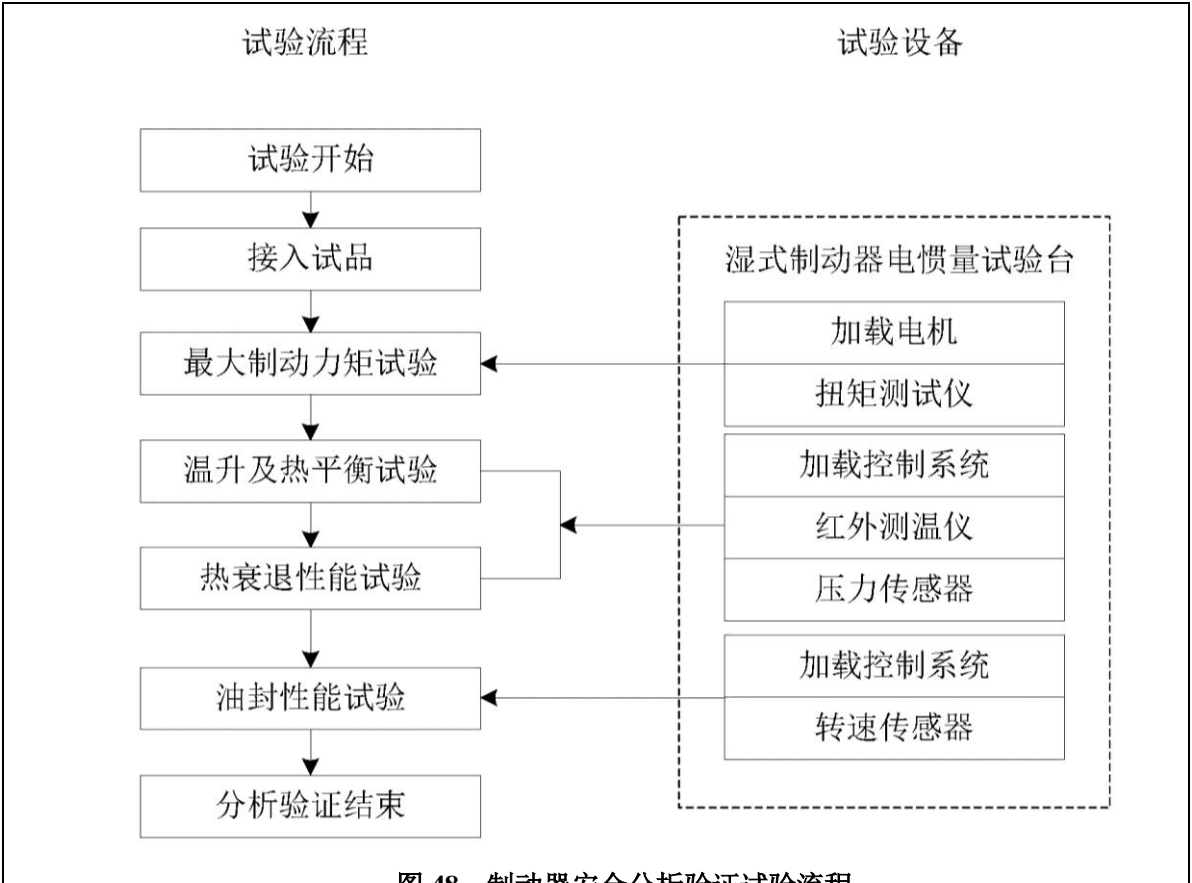


图 48 制动器安全分析验证试验流程

3) 矿用胶轮运输装备的整机安全性能分析验证系统

矿用胶轮运输装备整车安全性能分析验证的典型试验流程如下图。

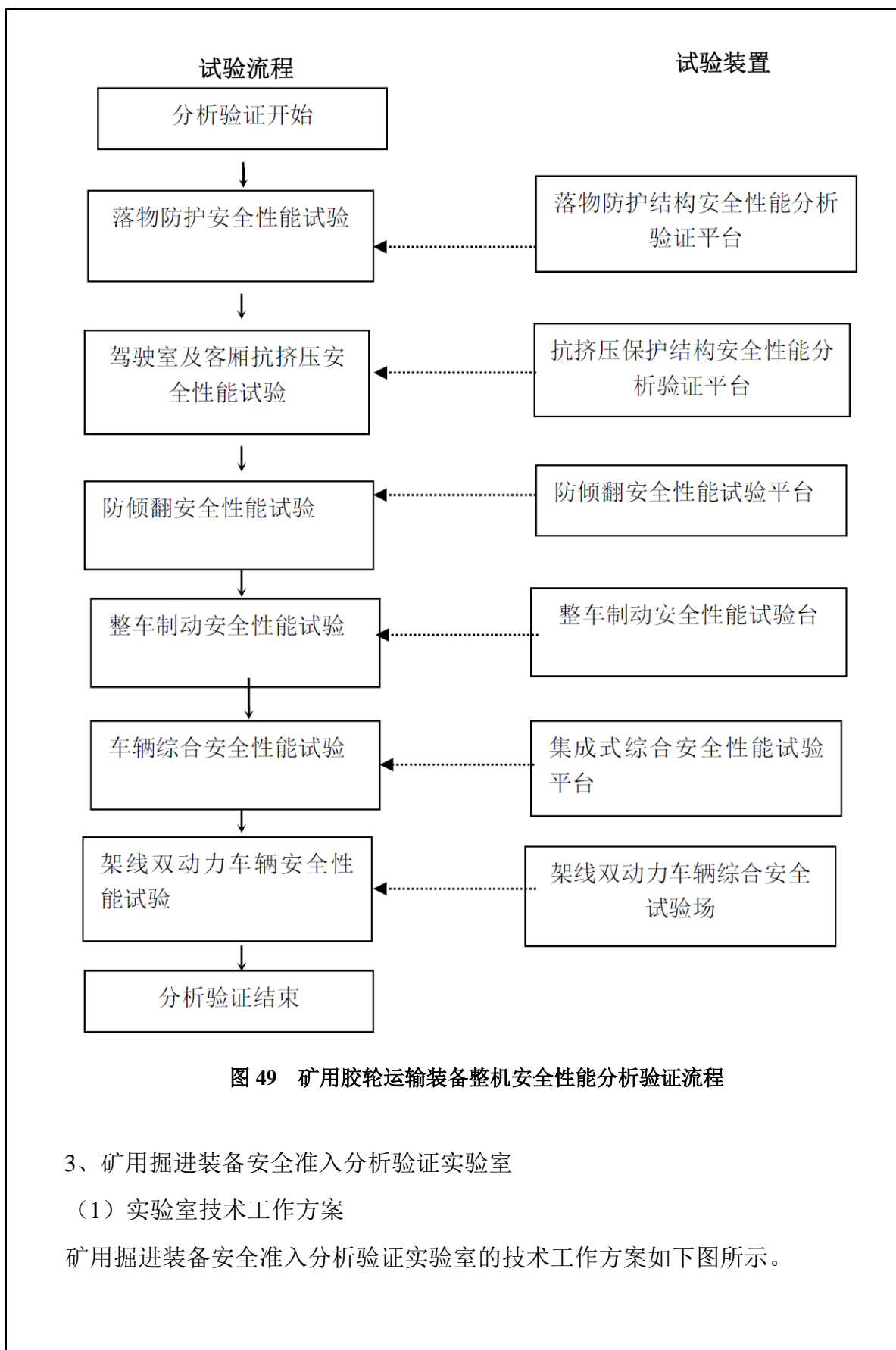


图 49 矿用胶轮运输装备整机安全性能分析验证流程

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术工作方案

矿用掘进装备安全准入分析验证实验室的技术工作方案如下图所示。

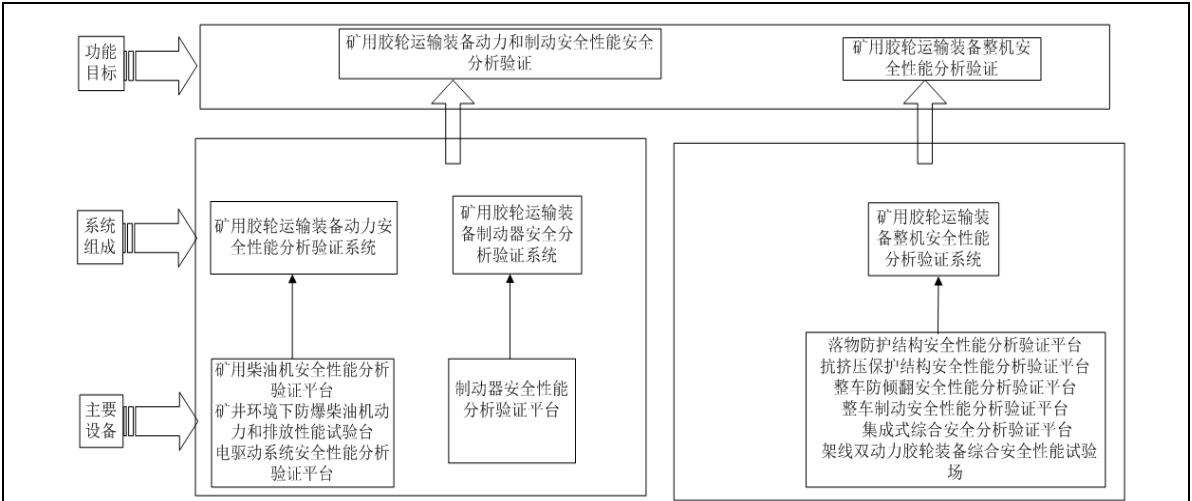


图 50 实验室的技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 截割喷雾系统安全性能分析验证平台

截割喷雾系统安全性能分析验证平台的典型试验流程下图所示。

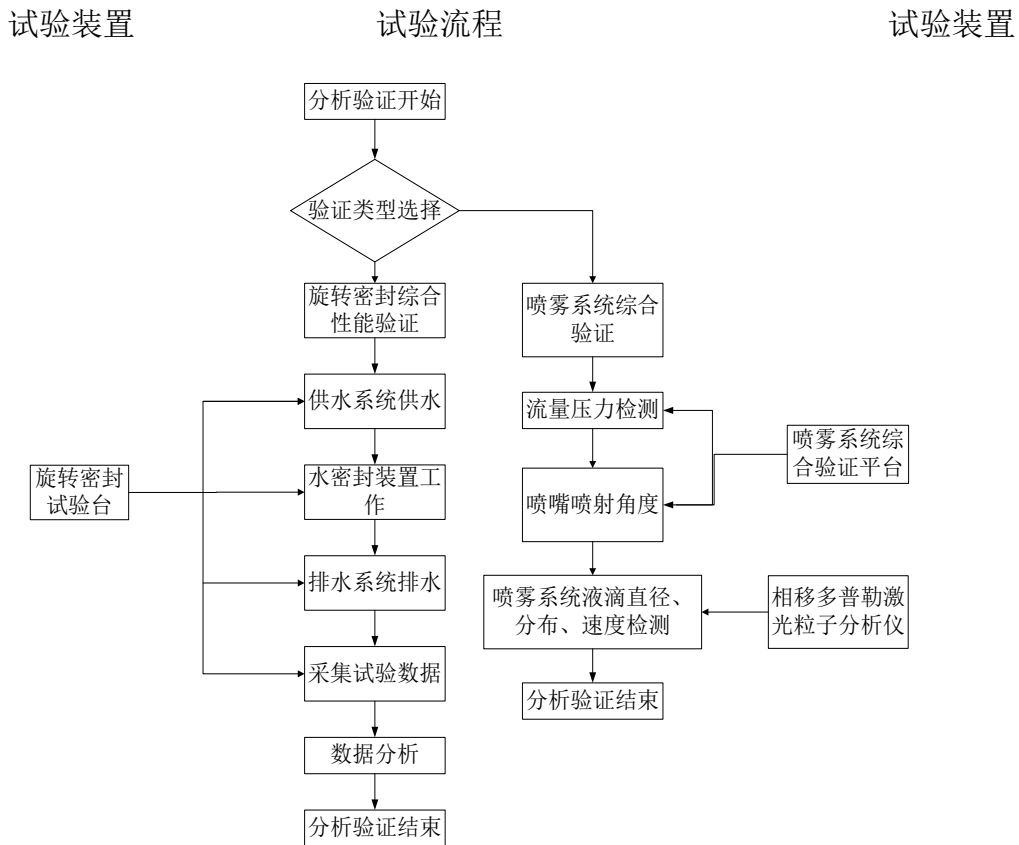


图 51 截割喷雾系统安全性能分析验证平台典型试验流程

2) 掘进装备截割刀具安全性能分析验证平台

截割刀具安全性能分析验证平台典型试验流程如下图所示。

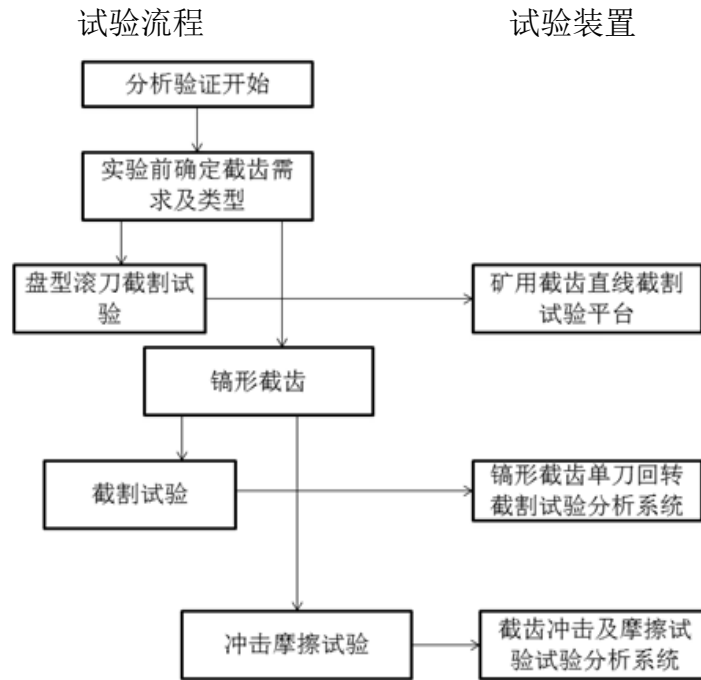


图 52 截割刀具安全性能分析验证平台典型试验流程

3) 截割头安全性能分析验证平台

截割头安全性能分析验证平台典型验证流程如图所示。

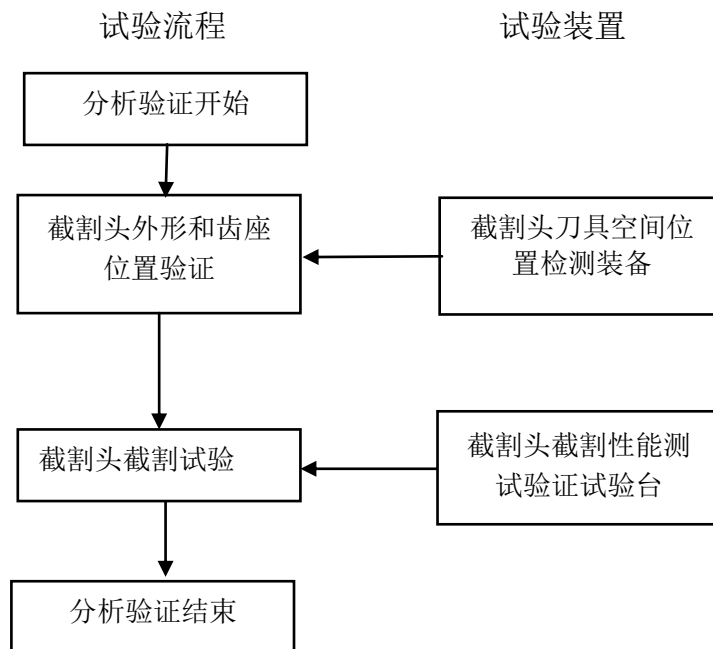


图 53 截割头安全性能分析验证平台典型试验流程

4) 可变坡度行走性能分析验证平台

掘进装备可变坡度行走性能的分析验证流程如图所示。

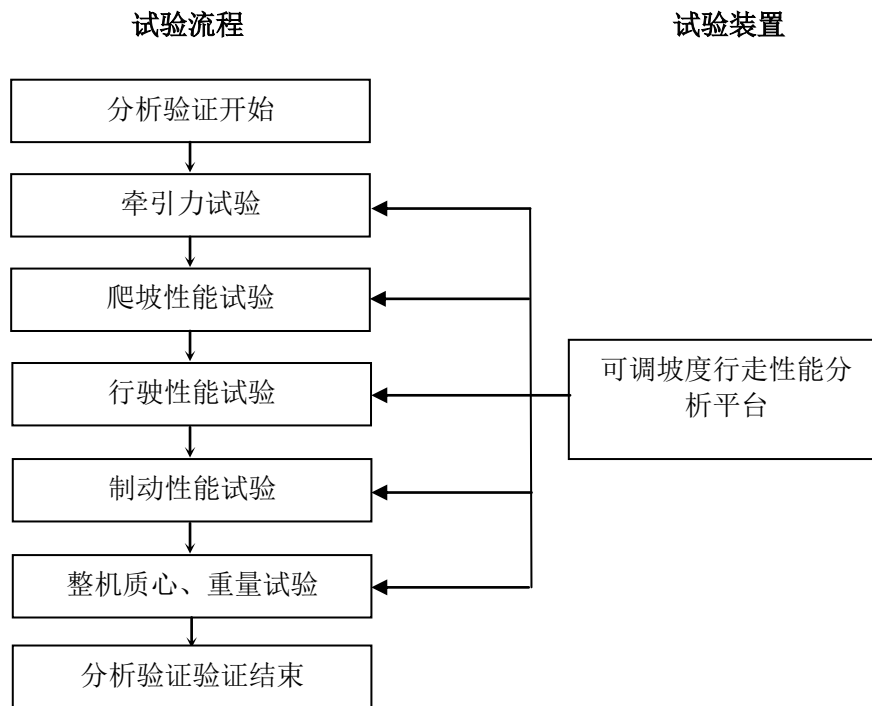


图 54 可调坡度行走性能分析试验流程

5) 掘进装备主动安全防护分析验证平台

掘进装备主动安全防护分析验证平台包括防入侵及危险接近测试系统和导航定位测试系统。

①掘进装备防入侵装置典型试验流程

掘进装备防入侵装置性能分析验证典型试验流程如图所示。

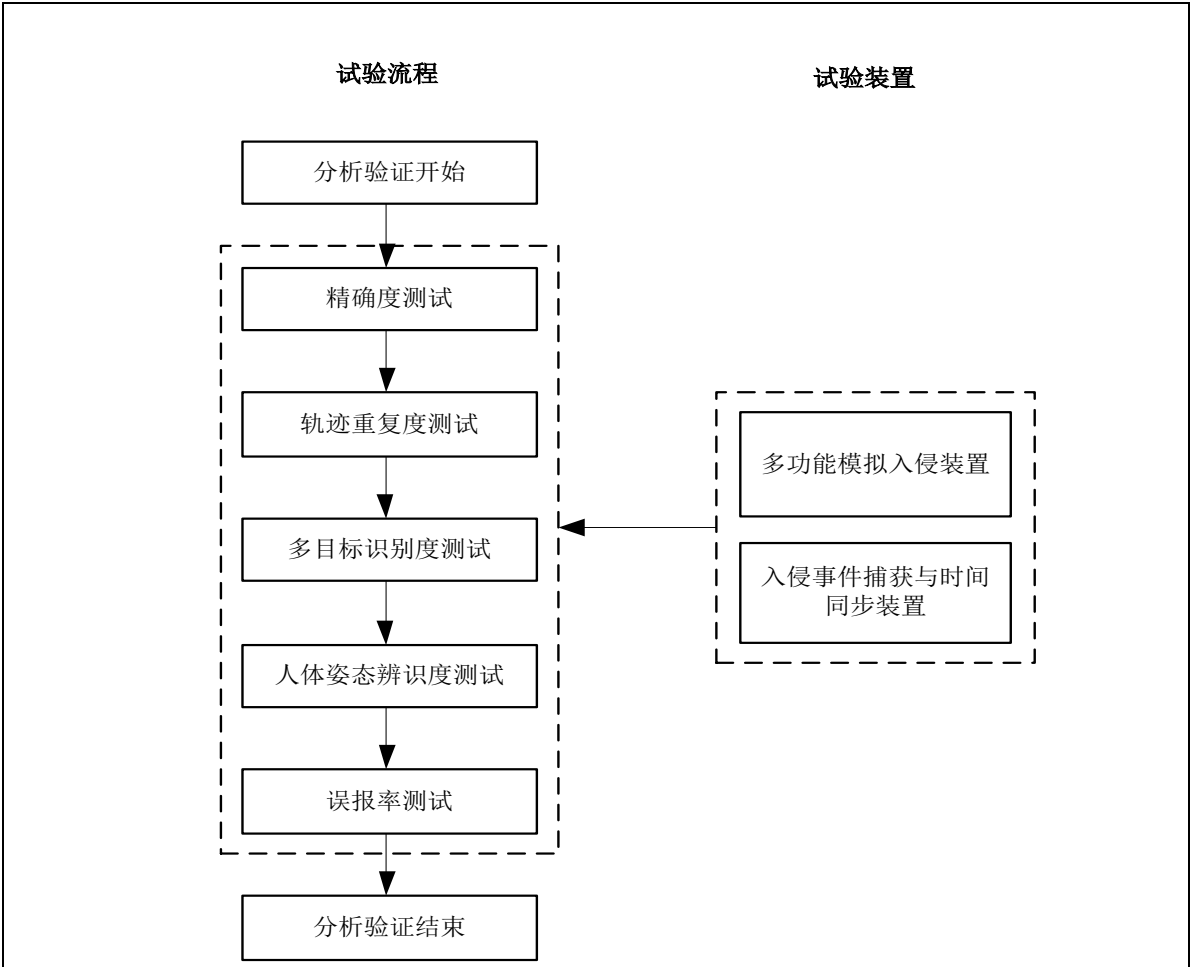


图 55 掘进装备防入侵装置性能分析验证流程

②掘进装备防入侵装置报警安全性分析验证系统

在设备周围放置模型以不同的速度接近或远离设备报警线，同时在报警线处设置红外探测器，通过数据采集器采集入侵模型触碰红外探测器的次数和时间与声光报警器的触发次数和时间，通过多次测量计算报警次数和时间与触碰次数和时间的差值，综合计算出危险报警时间的迟滞与误报率，流程如图所示。

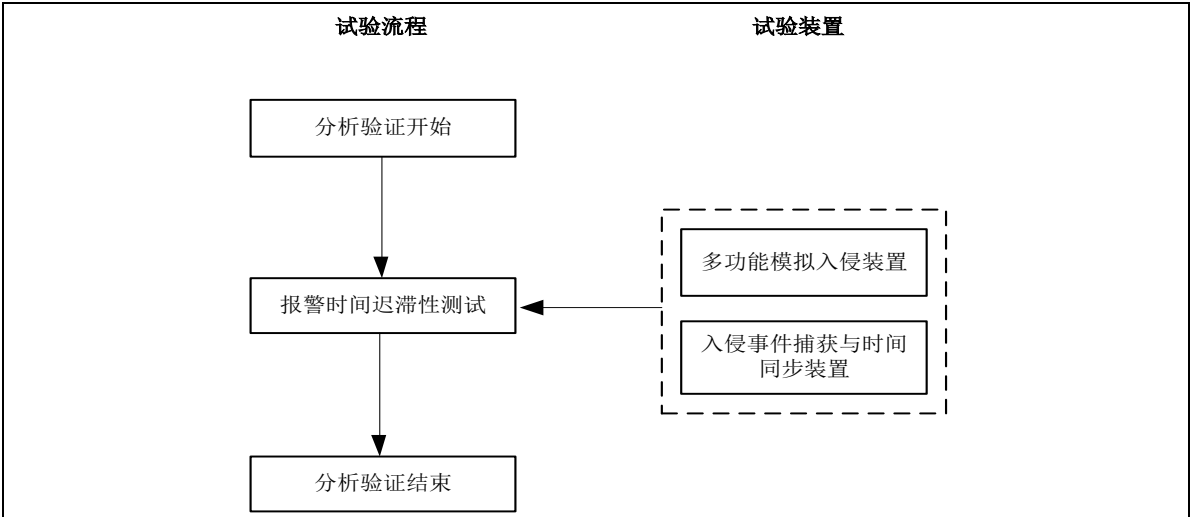


图 56 防入侵系统报警系统测试流程图

③掘进装备防入侵装置零部件在复杂环境下工作可靠性分析验证系统

模拟煤矿井下复杂工作环境，对掘进装备防入侵系统的零部件进行可靠性分析验证。采用高精度的测试仪器测量系统输出信号中的干扰信号大小，验证系统的抗干扰性，流程如图所示。

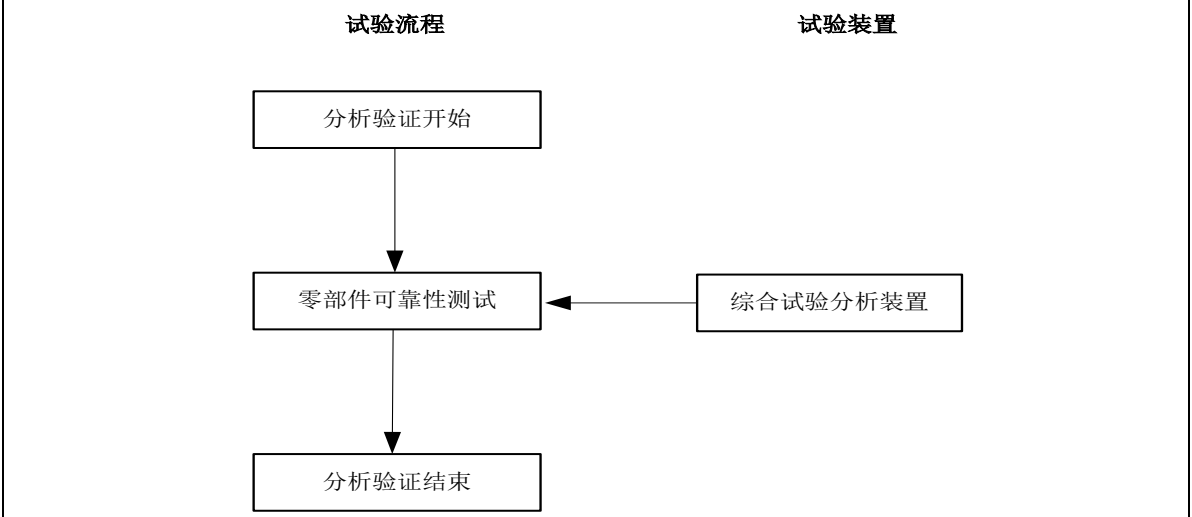


图 57 防入侵装置零部件负载环境下工作可靠性测试流程图

④惯性导航系统性能验证平台的典型试验流程

导航定位验证系统由惯性导航系统性能验证平台、光电导航系统验证平台、导航系统行进间性能验证平台组成，各试验流程图如下所示。

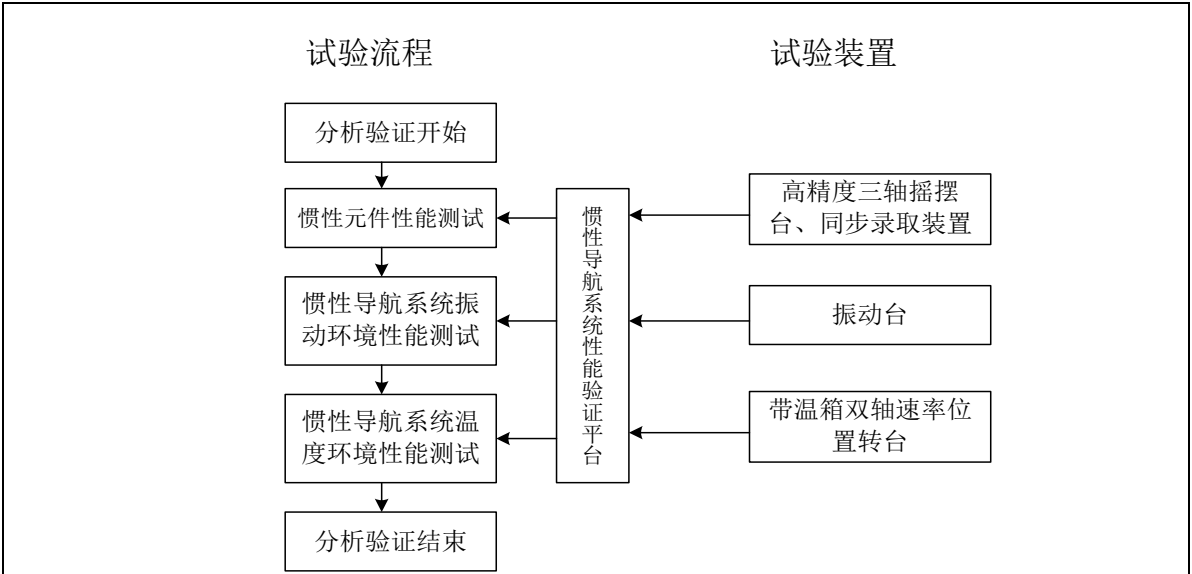


图 58 惯性导航系统性能验证平台的典型试验流程

⑤光电导航系统性能验证平台典型试验流程

单一位姿参数正弦输入试验，利用六自由度转台输出正弦位置波形，检测被测试光电导航装备的位姿检测性能，同步录取装置用于数据的同步录取、存储、在线或事后的分析计算，可用于系统误差的统计分析和处理，标定参数的计算和装订，以及被测设备性能的离线仿真分析等。高精度水平仪用于标定六自由度转台的水平精度，陀螺寻北全站仪用于标定六自由度转台的航向基准。各试验流程图如下所示。

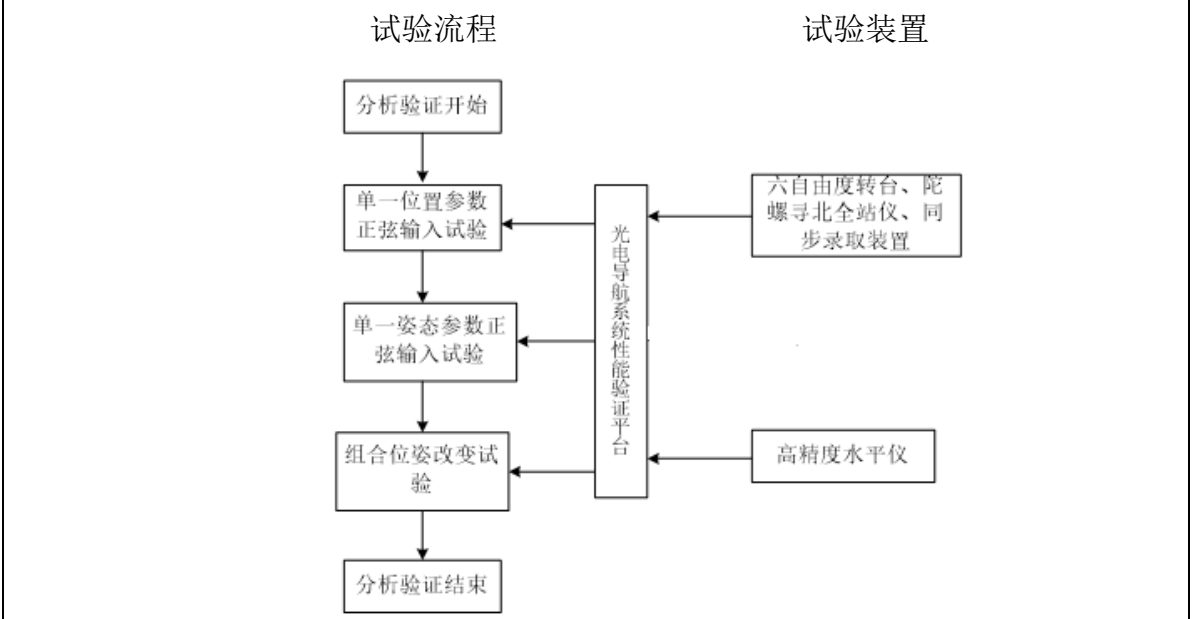


图 59 光电导航系统性能验证平台典型试验流程

⑥行进间导航定位性能验证平台典型试验流程

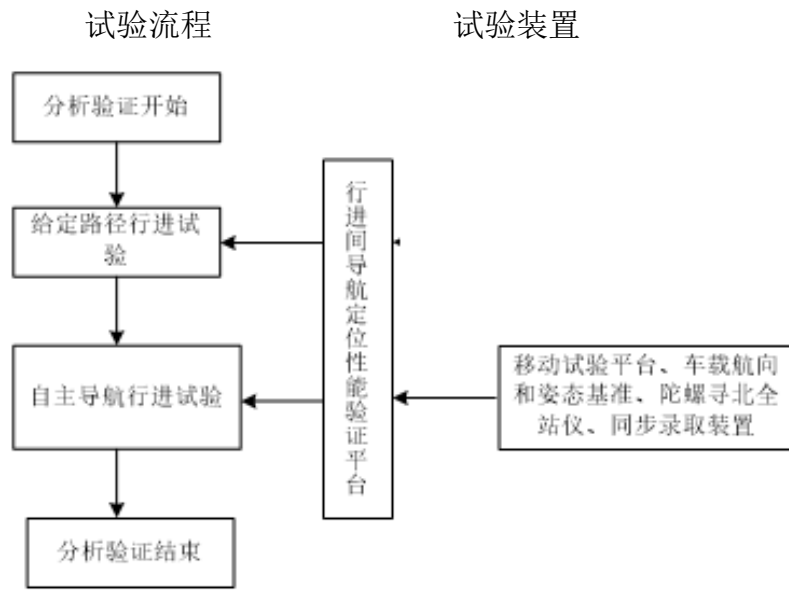


图 60 行进间导航定位性能验证平台典型试验流程

6) 整机负载性能分析验证平台

整机负载性能分析验证平台的典型试验流程如图所示。

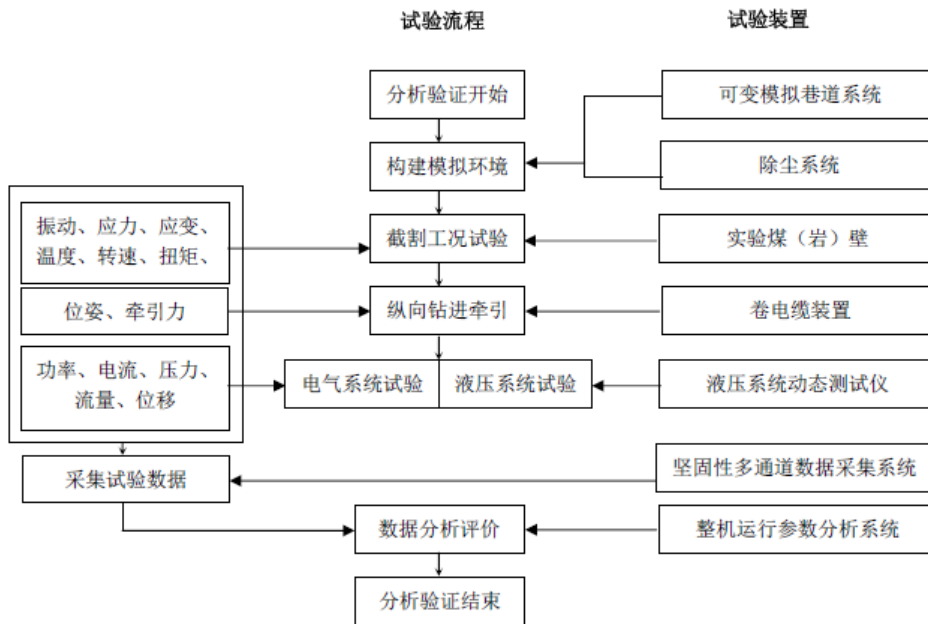


图 61 整机负载性能分析验证平台典型试验流程

7) 掘进工作面环境分析验证系统

工作面环境分析验证的典型试验流程如图所示。

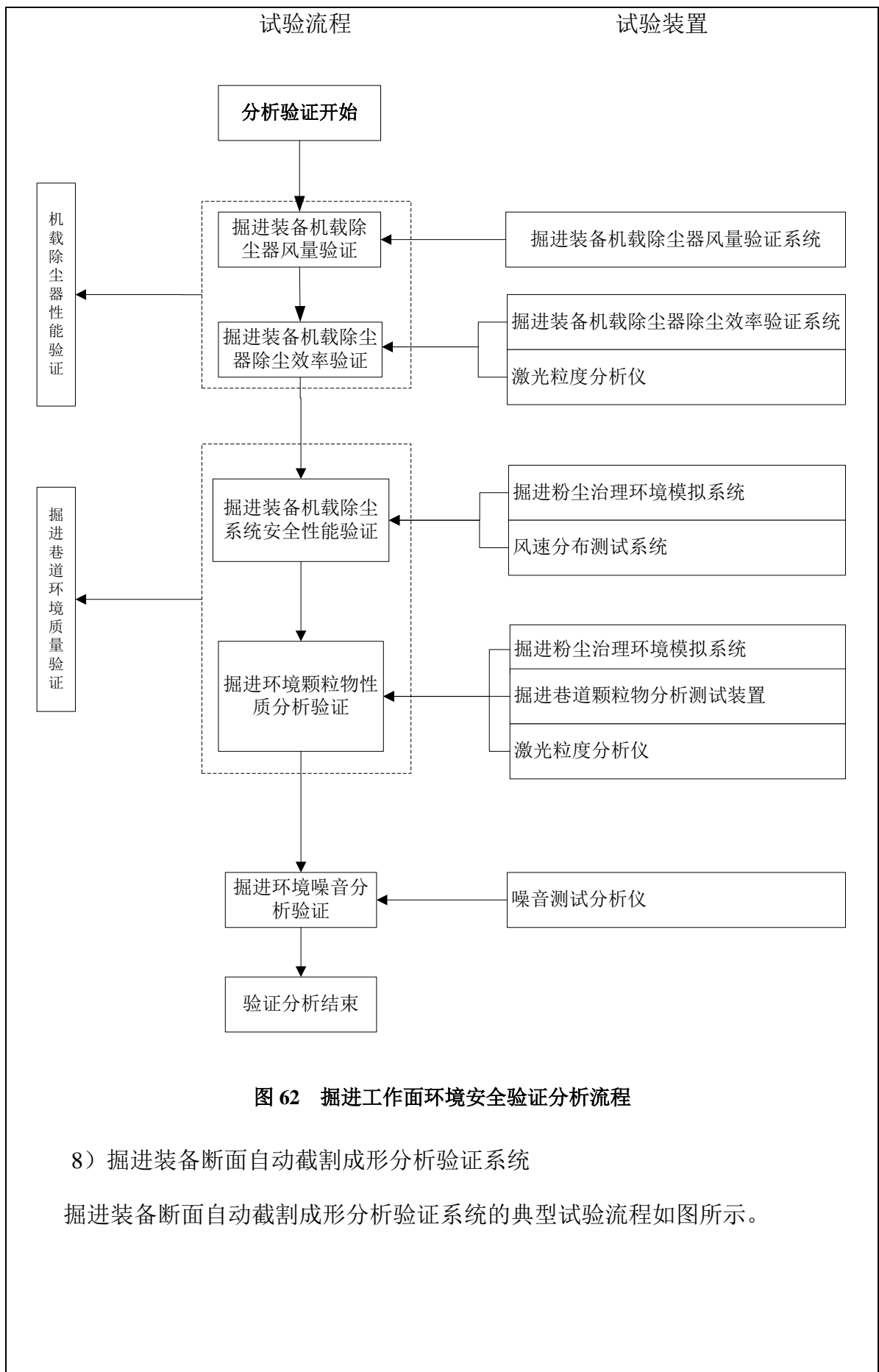


图 62 掘进工作面环境安全验证分析流程

8) 掘进装备断面自动截割成形分析验证系统

掘进装备断面自动截割成形分析验证系统的典型试验流程如图所示。

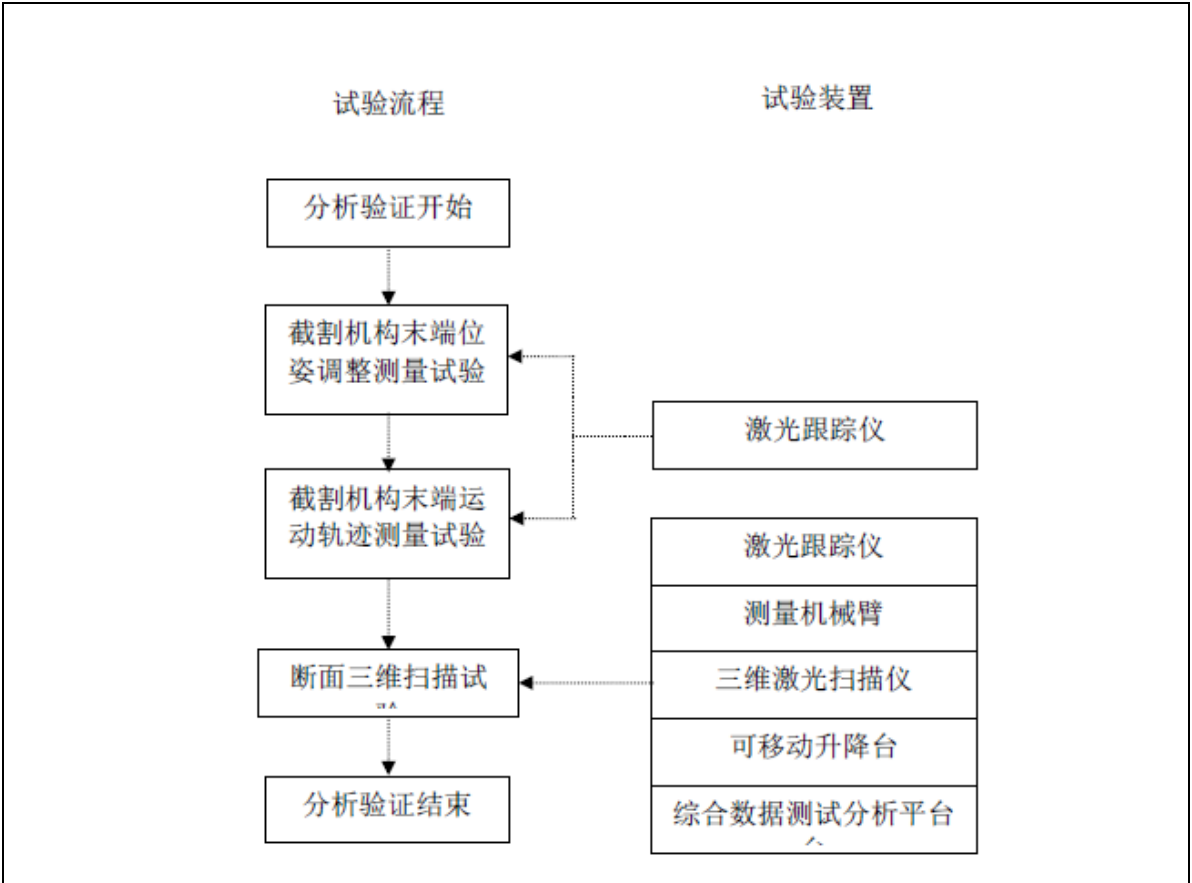


图 63 掘进装备断面自动截割成形典型试验流程

9) 掘进装备机载自动支护装置分析验证系统

掘进装备机载自动支护装置分析验证系统典型试验流程如图所示。

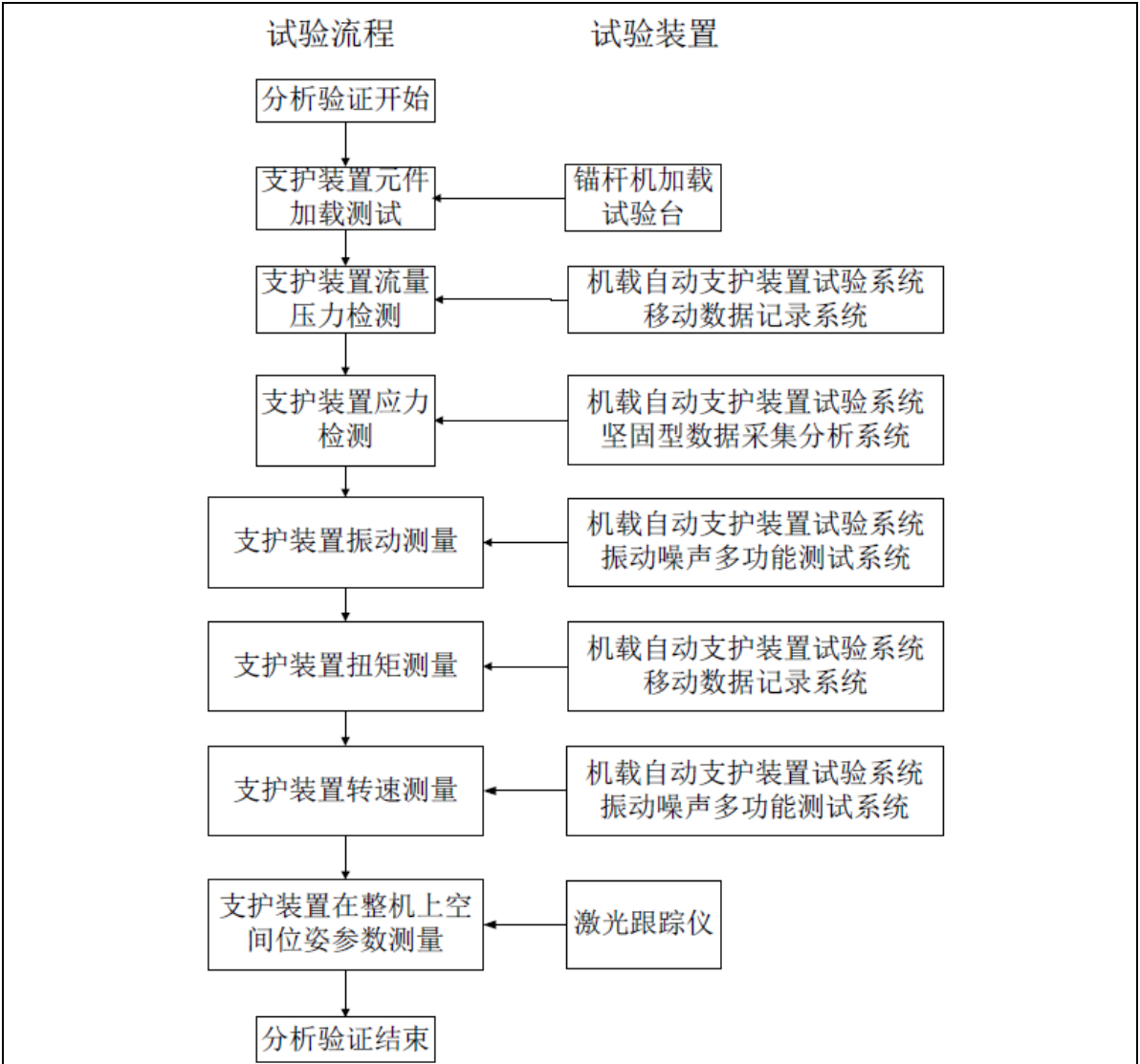


图 64 掘进装备机载自动支护装置分析验证系统典型试验流程

10) 掘进装备传动系统安全性能与故障分析验证系统

①典型机械传动部件或系统试验流程

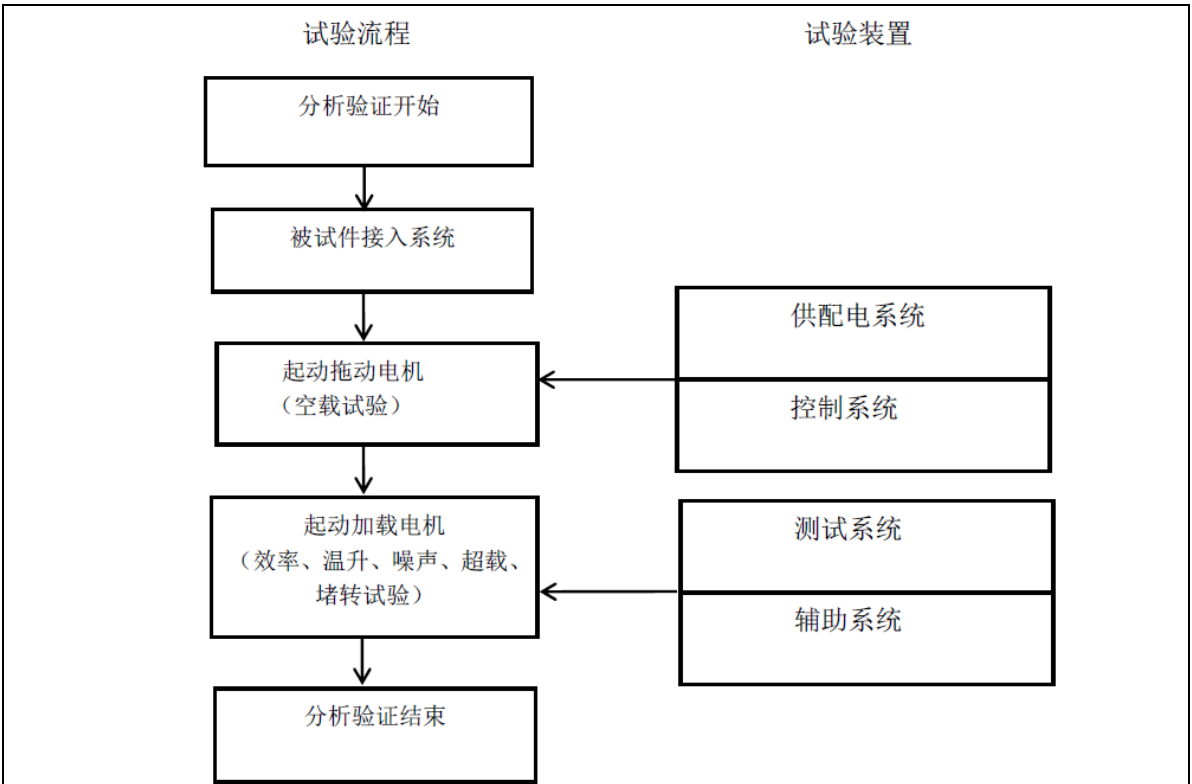


图 65 典型机械传动部件或系统试验流程

②典型电气传动部件或系统试验流程

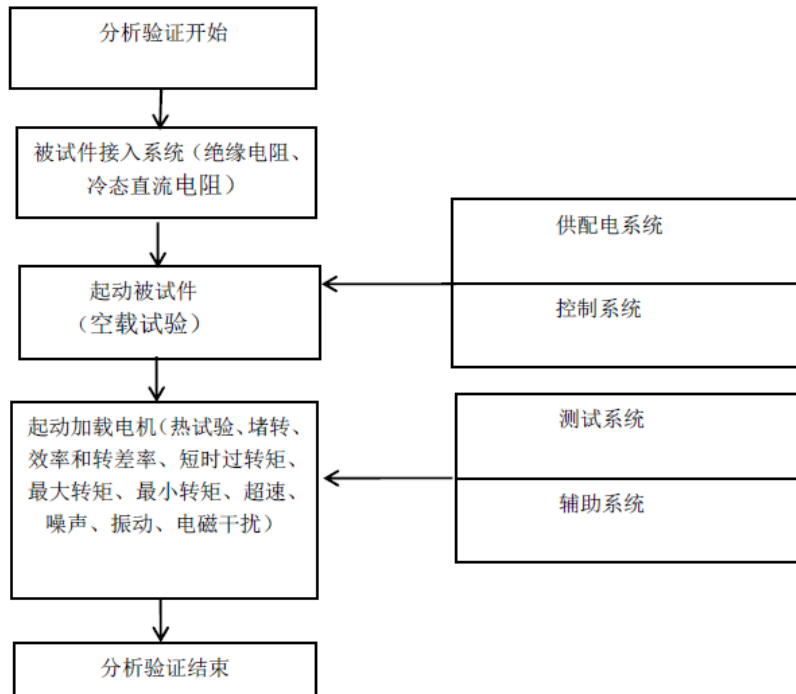


图 66 掘进装备传动系统电气传动设备及系统典型试验流程

11) 掘进装备液压系统与电气系统安全性能分析验证平台

掘进装备液压系统与电气系统安全性能分析验证平台的典型流程如图所示。

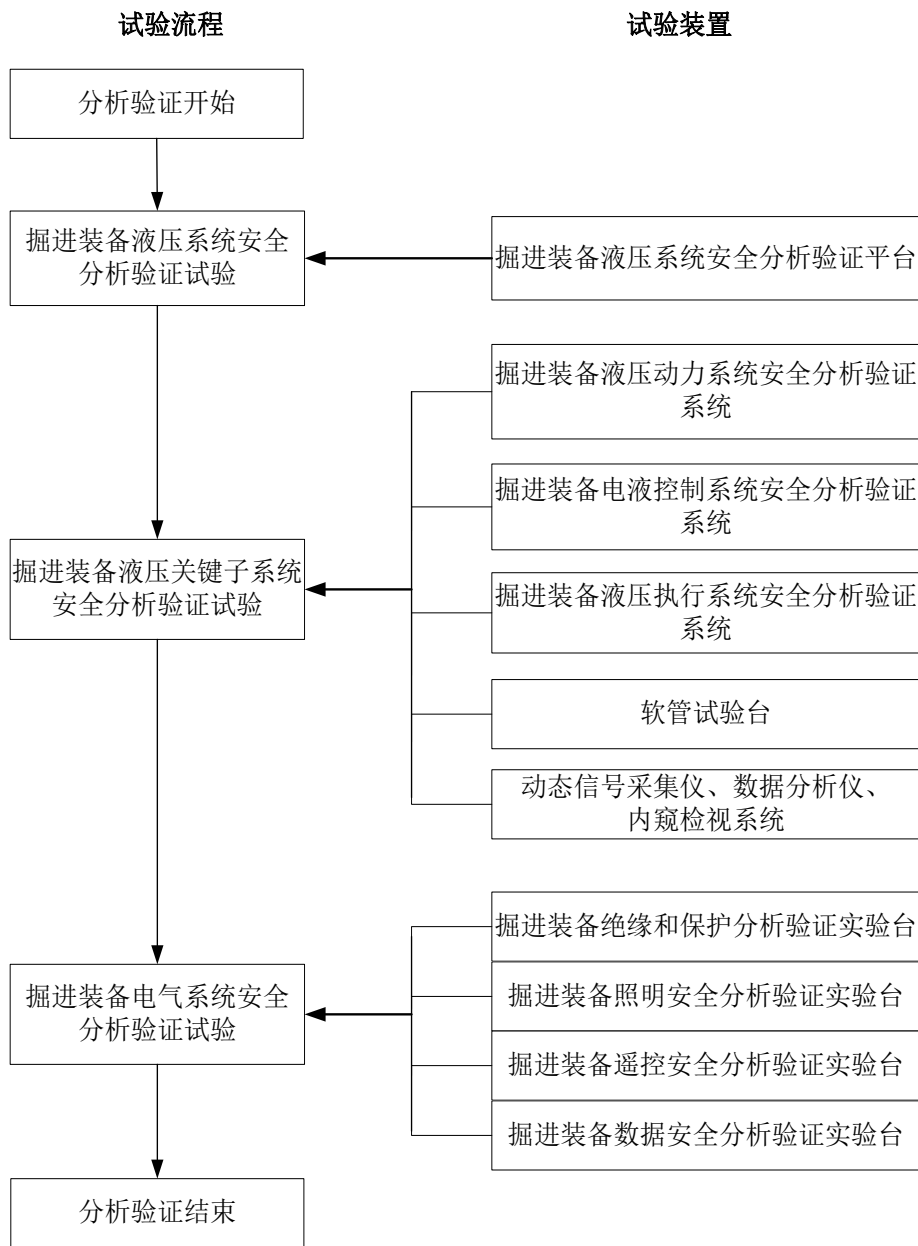


图 67 掘进装备液压系统与电气系统安全分析验证的典型流程

4、采煤机安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术工作方案

采煤机安全准入分析验证实验室技术工作方案如下图所示。

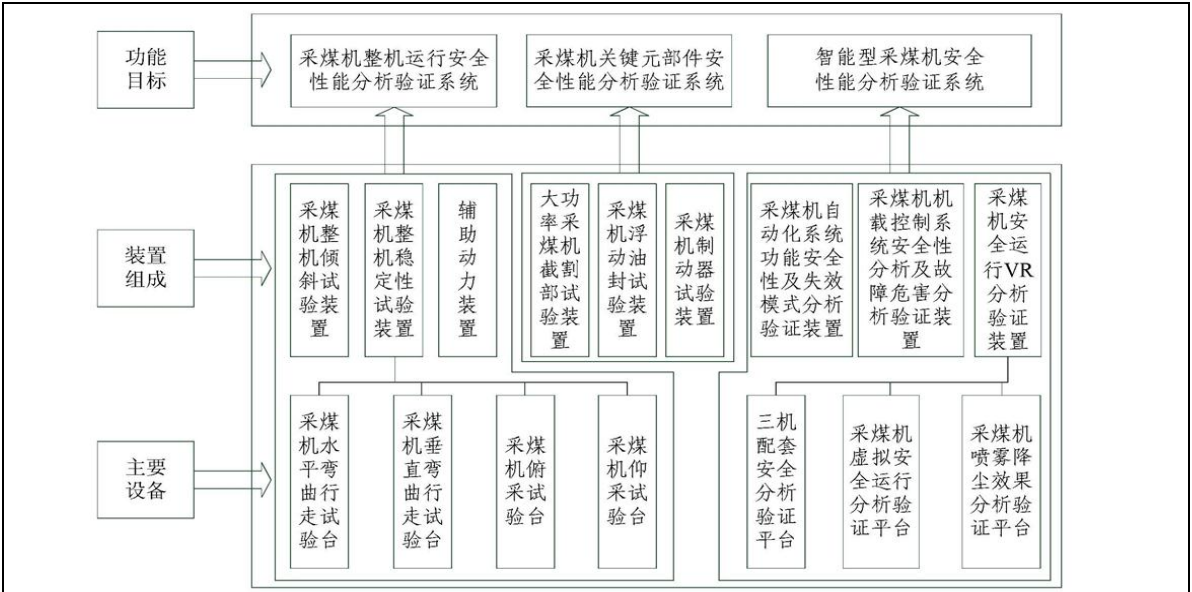


图 68 采煤机安全准入分析验证实验室技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 采煤机整机运行安全性能分析验证系统

采煤机整机运行安全性能分析验证系统的试验流程如图所示。

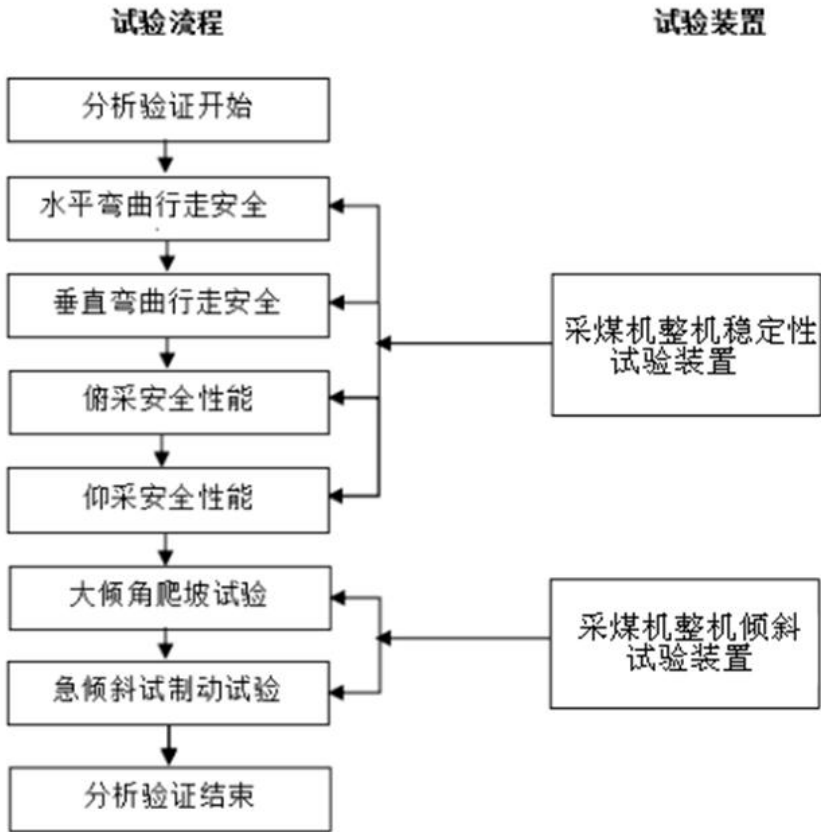


图 69 采煤机整机运行安全性能分析验证系统流程

2) 采煤机关键元部件安全性能分析验证系统

①大功率采煤机截割部试验装置

大功率采煤机截割部试验装置的典型试验流程如图所示。

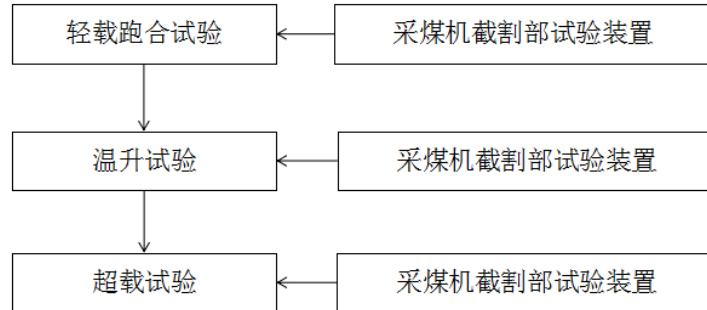


图 70 大功率采煤机截割部试验装置试验流程

②采煤机浮动油封试验装置

采煤机浮动油封试验装置的典型试验流程如图所示。

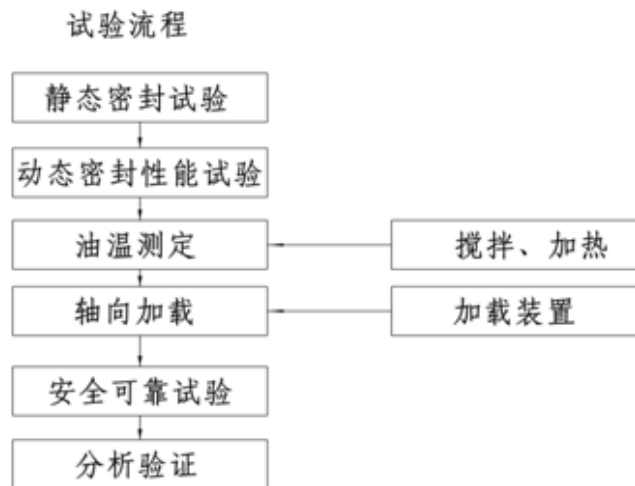


图 71 采煤机浮动油封试验装置流程

③采煤机液压制动器试验装置

a) 采煤机液压制动装置安全性能分析验证系统

采煤机液压制动装置安全性能分析验证系统的典型试验流程如图所示。

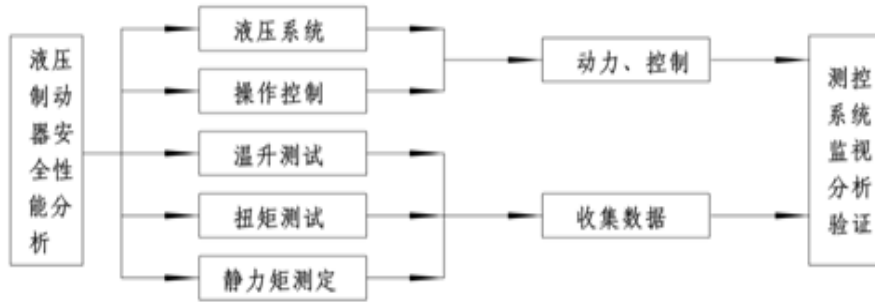


图 72 采煤机液压制动装置安全性能分析验证系统流程

b) 采煤机液压元部件安全性能分析验证系统

采煤机液压元部件安全性能分析验证系统的典型试验流程如图所示。

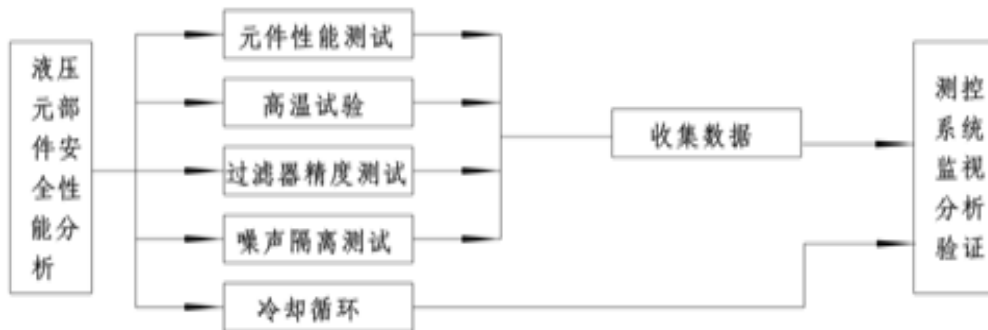


图 73 采煤机液压元部件安全性能分析验证系统流程

3) 智能型采煤机安全性能分析验证系统

根据实验室系统分类，建设的智能型采煤机安全性能分析验证系统包括：采煤机自动化系统功能安全性及失效模式分析验证装置、采煤机机载控制系统安全性分析及故障危害分析验证装置，采煤机安全运行 VR 分析验证装置共三个子系统。

①采煤机自动化系统功能安全性及失效模式分析验证装置

采煤机自动化系统功能安全性及失效模式分析验证装置的典型试验流程如图所示。

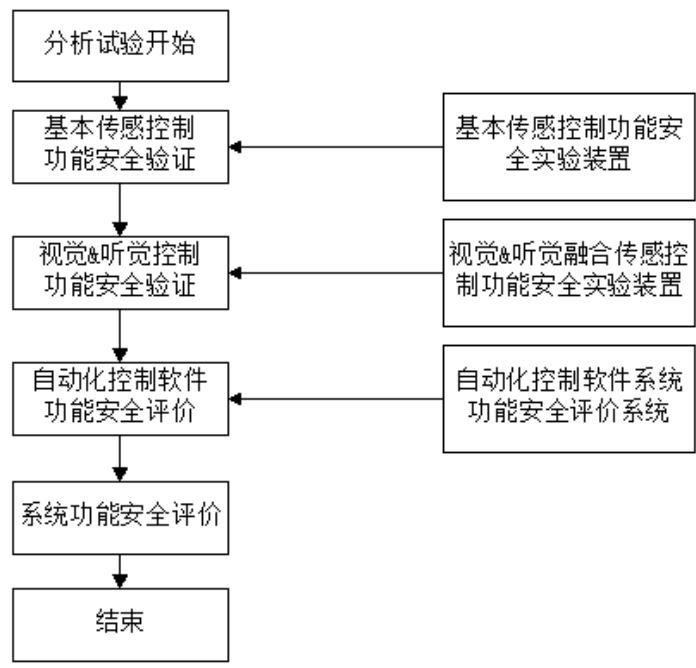


图 74 采煤机自动化系统功能安全性及失效模式分析验证装置流程

②采煤机机载控制系统安全性分析及故障危害分析验证装置

采煤机机载控制系统安全性分析及故障危害分析验证装置的典型试验流程如图所示。

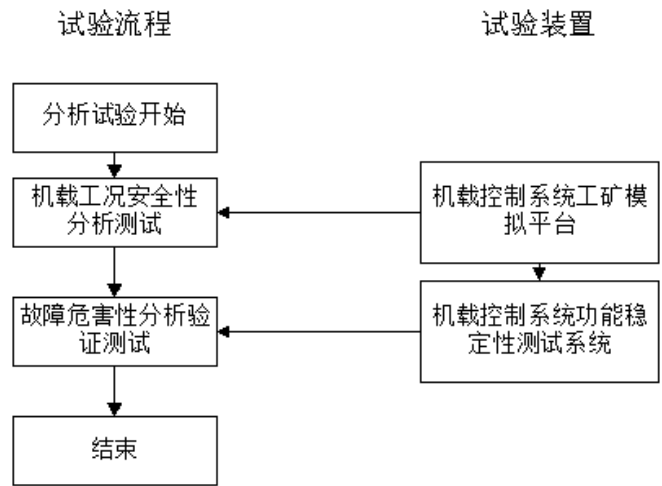


图 75 采煤机机载控制系统安全性分析及故障危害分析验证装置流程

③采煤机安全运行 VR 分析验证装置

a) 三机配套安全分析验证平台

三机配套安全分析验证平台的典型试验流程如图所示。

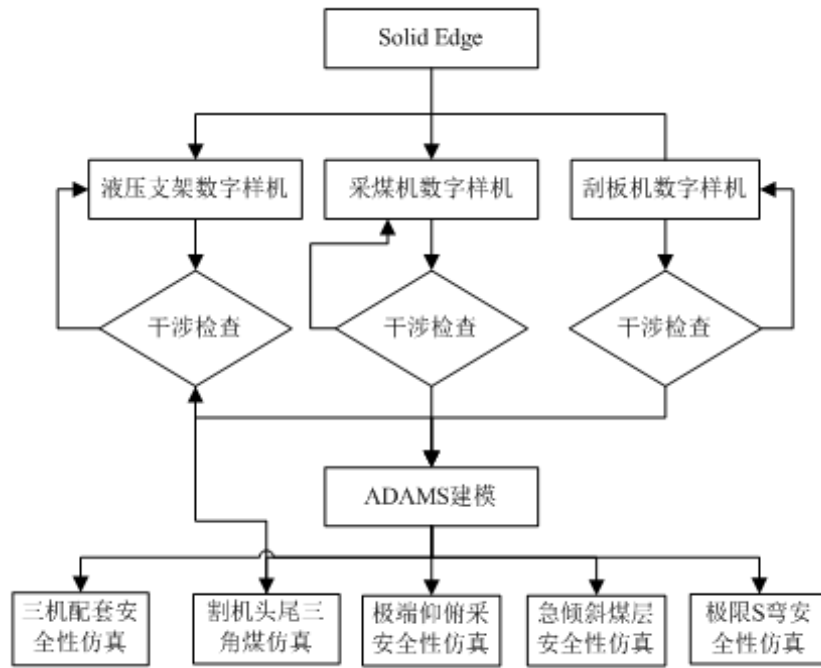


图 76 三机配套安全分析验证平台流程

b) 采煤机虚拟安全运行分析验证平台

采煤机虚拟安全运行分析验证平台的典型试验流程如图所示。

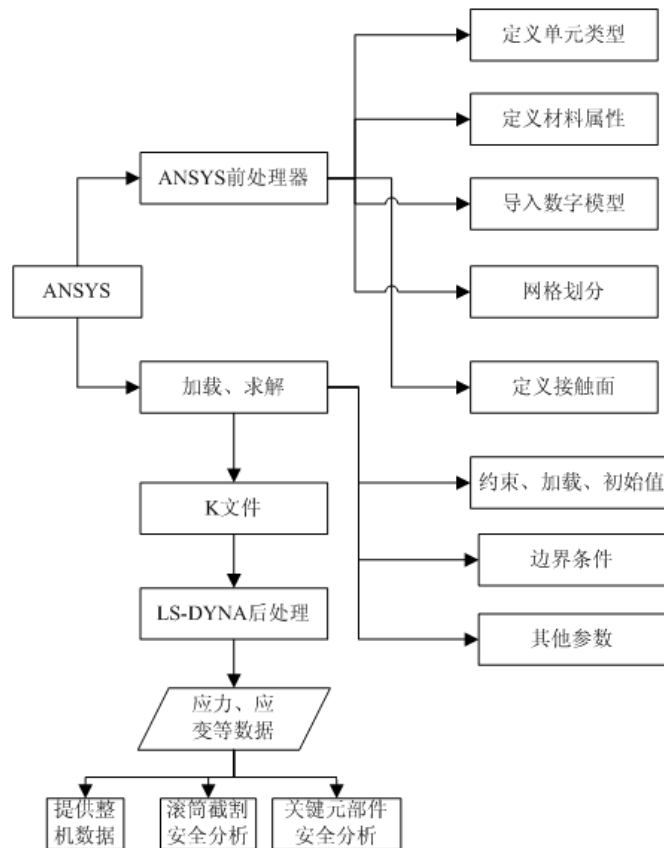


图 77 采煤机虚拟安全运行分析验证平台流程

c) 采煤机喷雾降尘效果分析验证平台

采煤机喷雾降尘效果分析验证平台的典型试验流程如图所示。

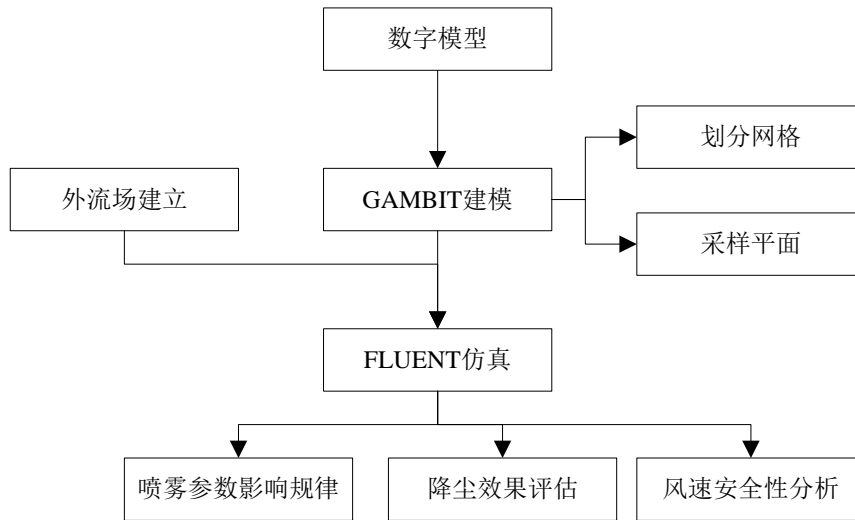


图 78 采煤机喷雾降尘效果分析验证平台

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术工作方案

实验室技术工作方案见下图。

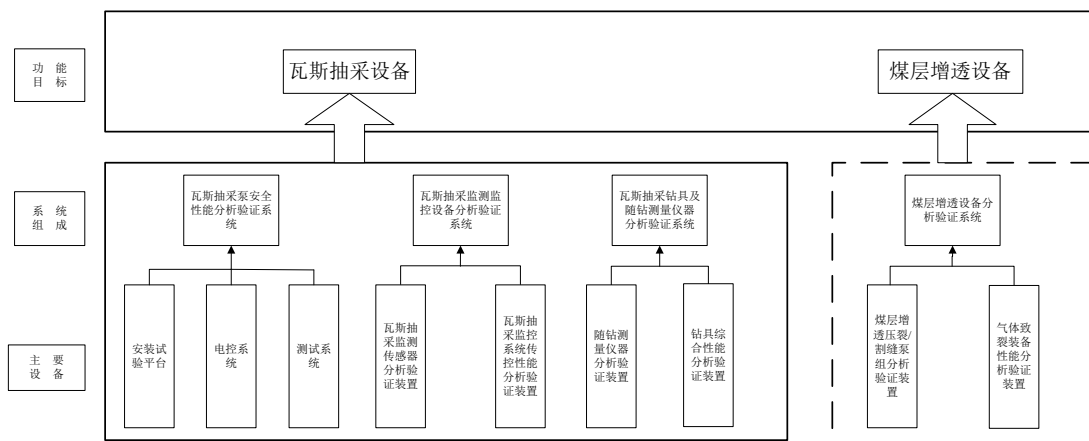


图 79 实验室技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 瓦斯抽采泵安全性能分析验证系统

试验流程如下：

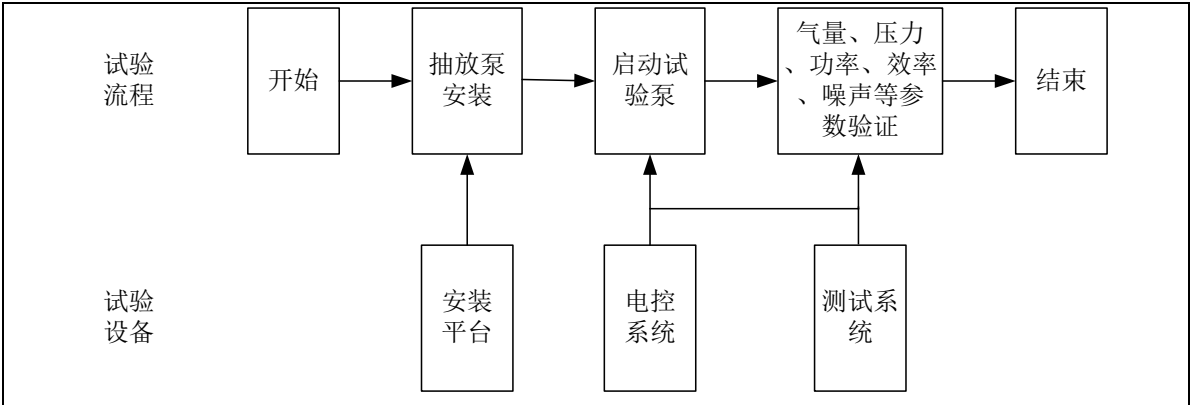


图 80 瓦斯抽采泵安全性能分析验证流程

2) 瓦斯抽采监测监控设备分析验证系统

① 瓦斯抽采监测传感器分析验证装置

系统工作流程见下图。

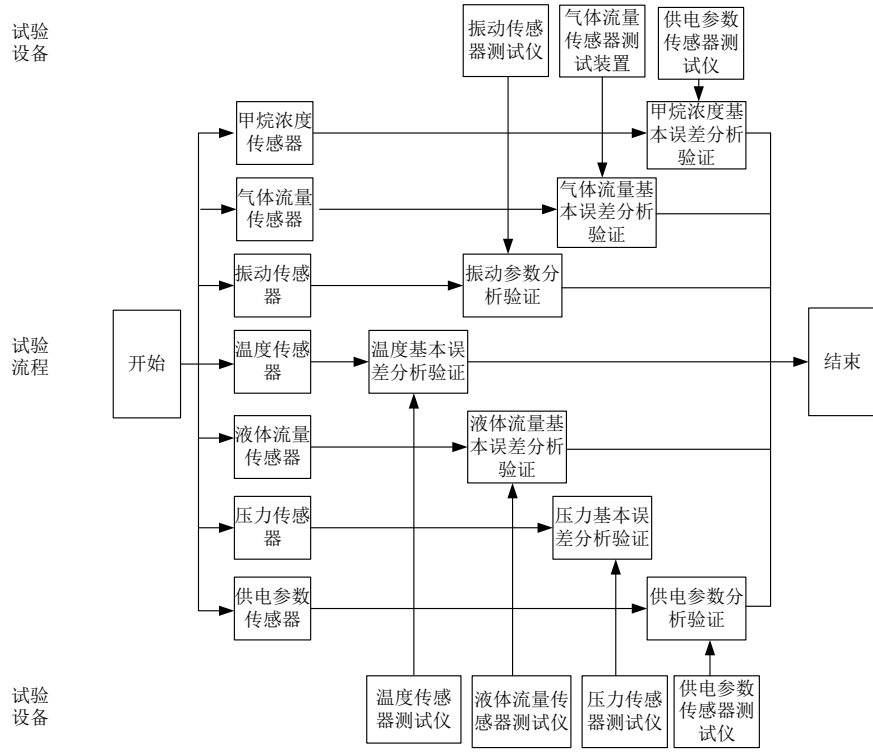


图 81 瓦斯抽采监测传感器分析验证装置流程图

② 瓦斯抽采监控系统传输与控制性能分析验证装置

该系统工作流程见下图。

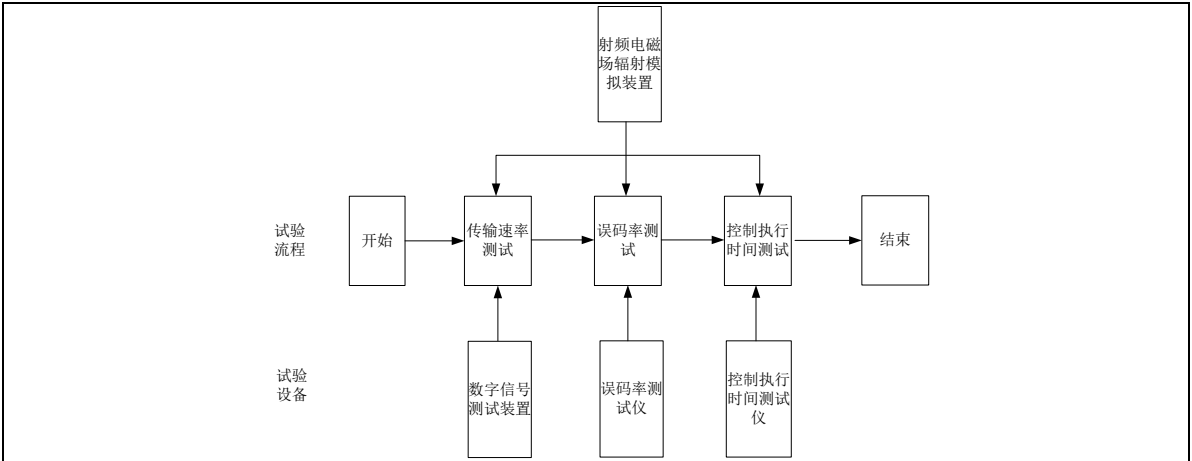


图 82 瓦斯抽采监控系统传输与控制性能分析验证装置

3) 瓦斯抽采钻具及随钻轨迹测量设备分析验证系统

该系统工作流程见下图。

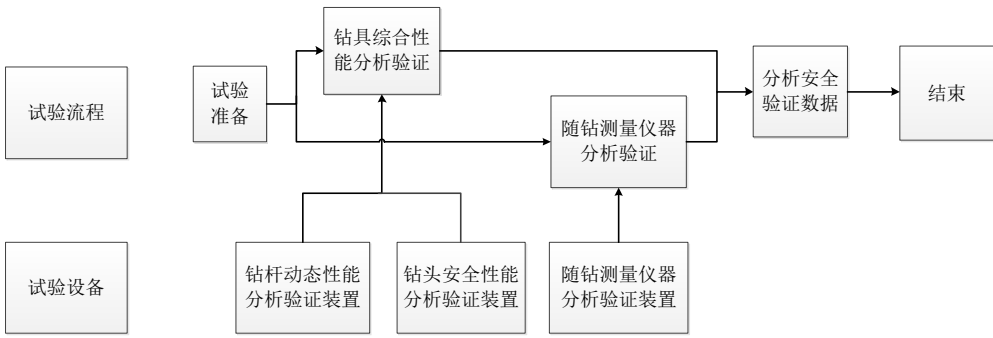


图 83 瓦斯抽采钻具性能验证流程

4) 煤层增透设备分析验证系统

①煤层增透压裂/割缝泵组分析验证装置

该系统工作流程见下图。

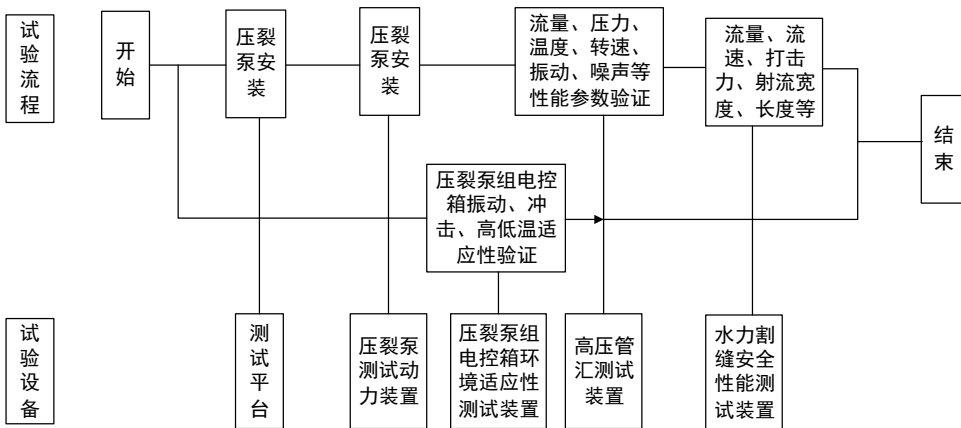


图 84 煤层增透压裂泵组分析验证流程

②高能气体致裂装备分析验证装置

该系统工作流程见下图。

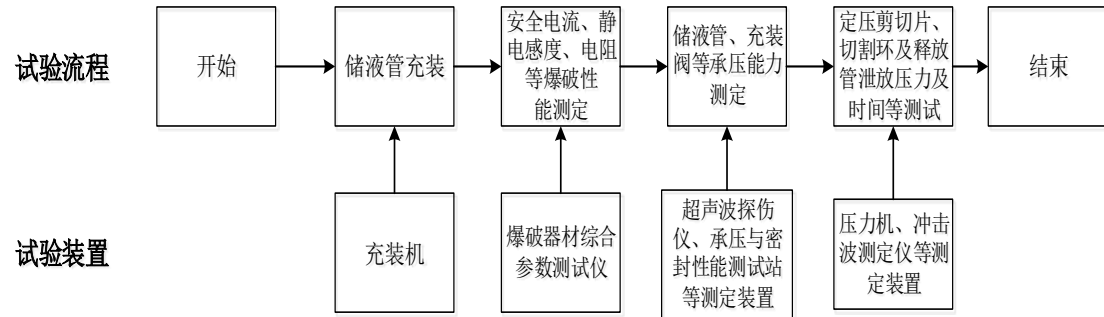


图 85 高能气体致裂装备分析验证流程

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

(1) 实验室设计方案

实验室技术工作方案见下图。

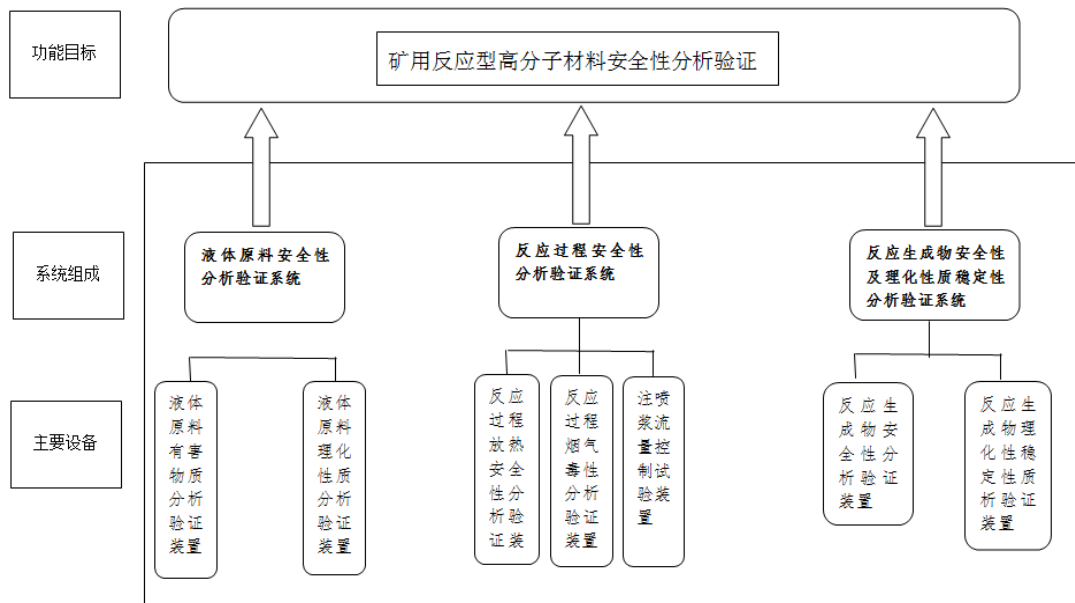


图 86 实验室技术工作方案

(2) 系统工作流程

1) 液体原料安全性分析验证系统

矿用反应型高分子材料液体原料安全性分析验证系统的典型试验流程如下图所示。

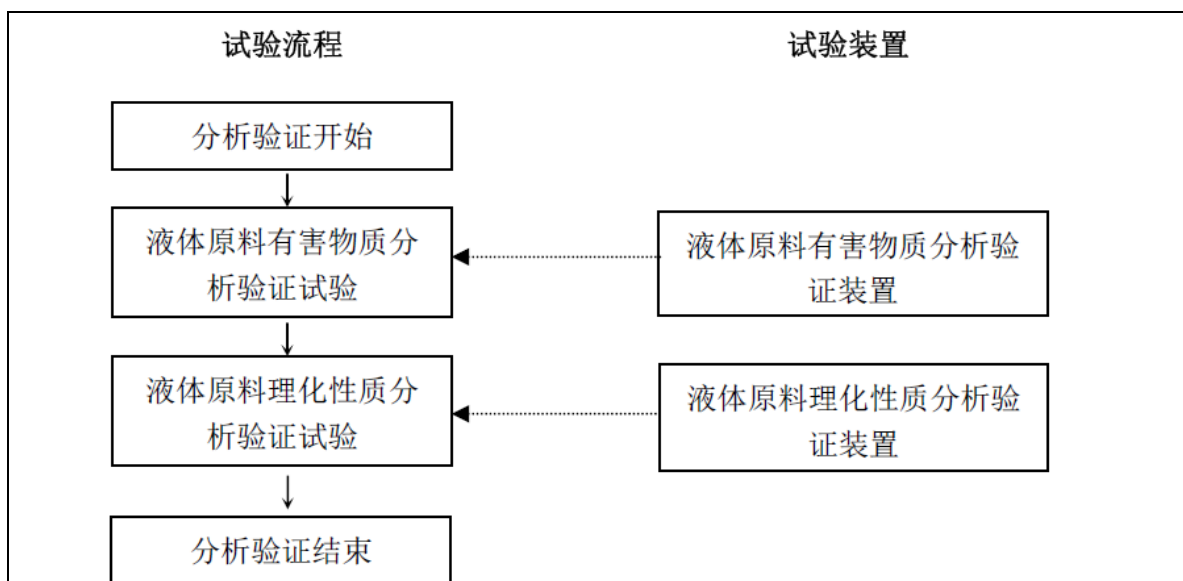


图 87 液体原料安全性分析验证典型试验流程

2) 反应过程安全性分析验证系统

矿用反应型高分子材料反应过程安全性分析验证的典型试验流程如下图所示。

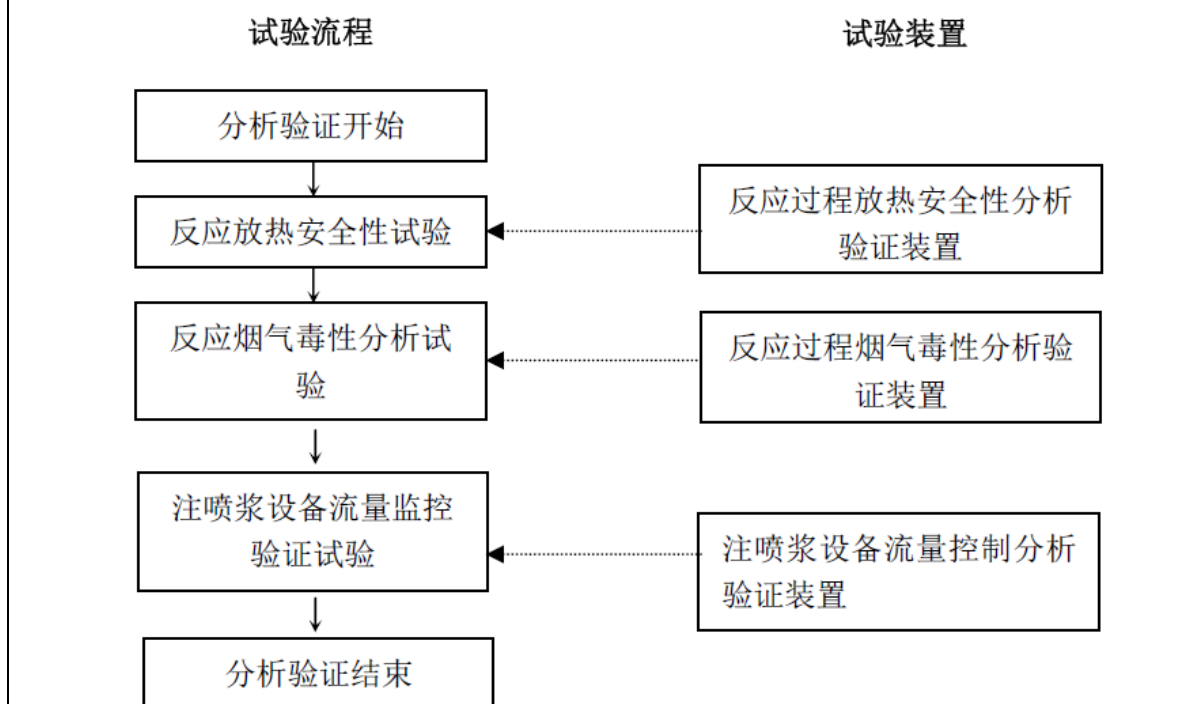


图 88 反应过程安全性分析验证典型试验流程

3) 反应生成物安全性及理化性质稳定性分析验证系统

反应生成物安全性及理化性质稳定性分析验证的典型分析验证流程如下图所示。

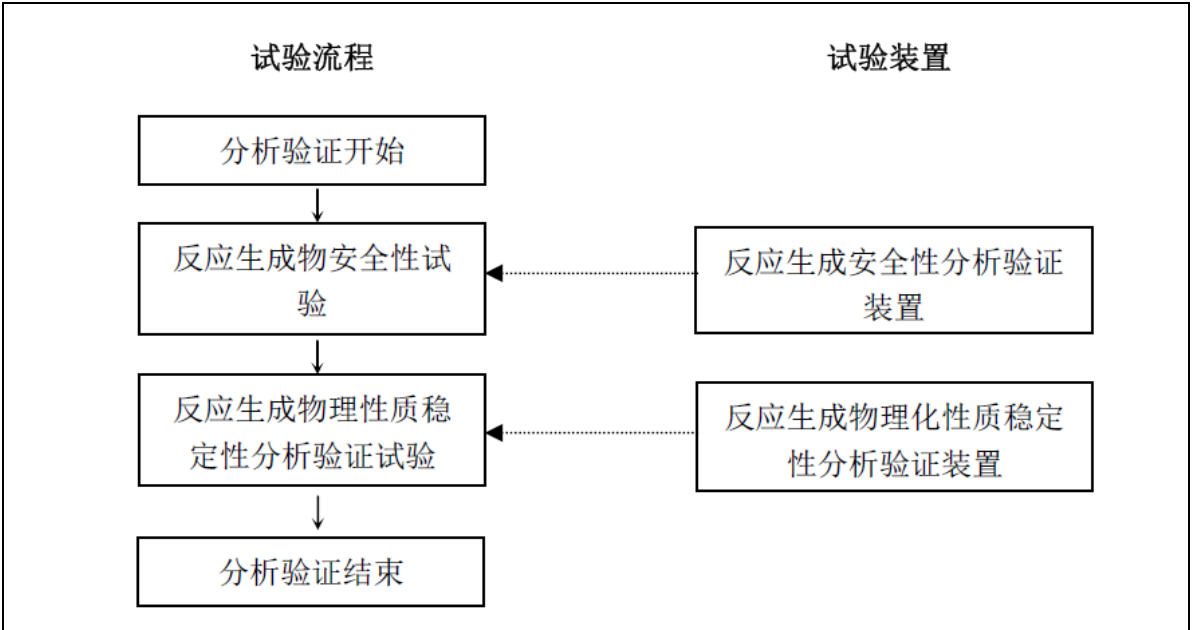


图 89 反应生成物安全性及理化性质稳定性分析验证典型试验流程

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术方案

实验室技术方案如下图所示。

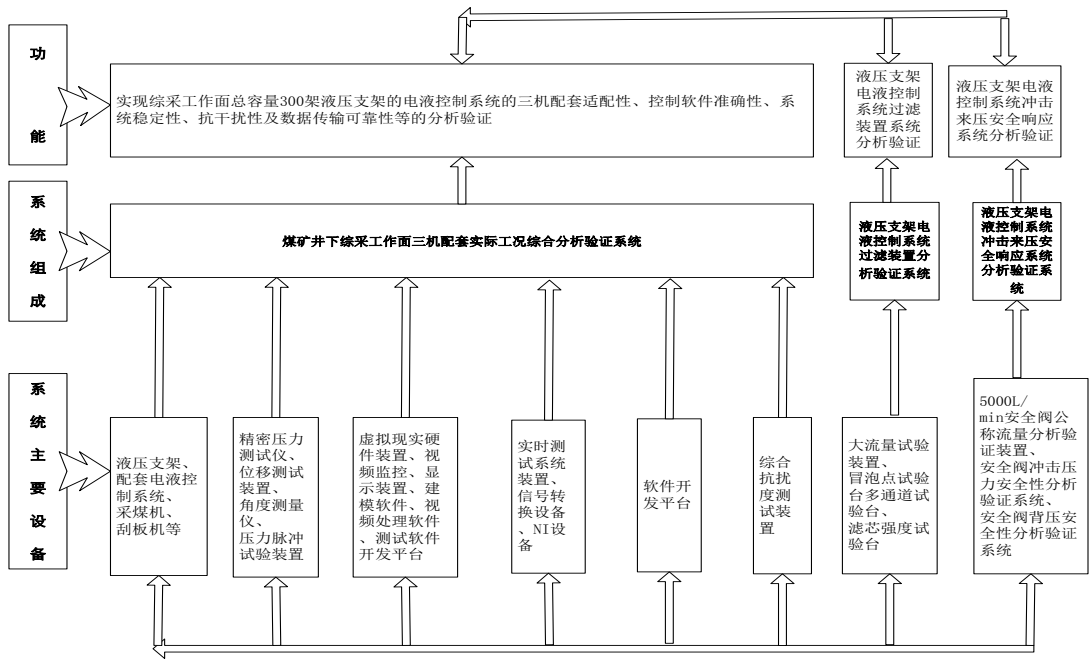


图 90 实验室技术方案

(2) 系统工作流程

1) 煤矿井下综采工作面三机配套实际工况综合分析验证系统分析验证系统

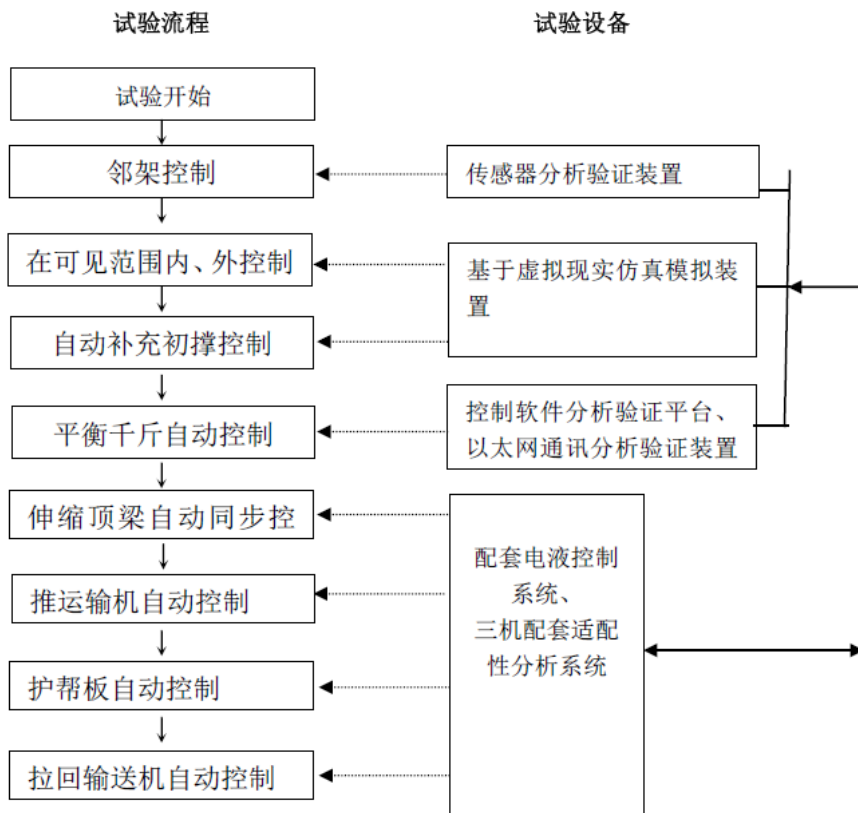


图 91 工作面三机配套实际工况模拟分析验证系统试验流程

2) 综采工作面电液控制系统清洁过滤装置分析验证系统

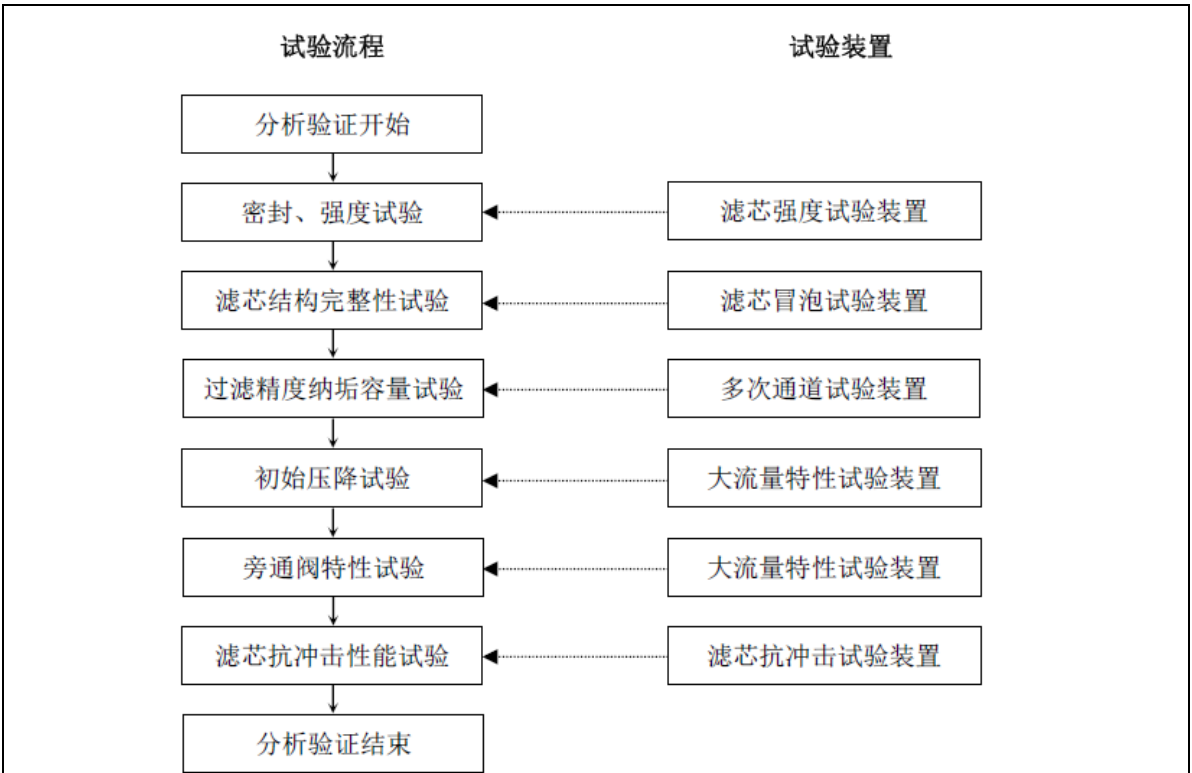


图 92 综采工作面电液控制系统过滤装置典型试验流程

3) 综采工作面电液控制系统冲击来压安全响应系统分析验证系统

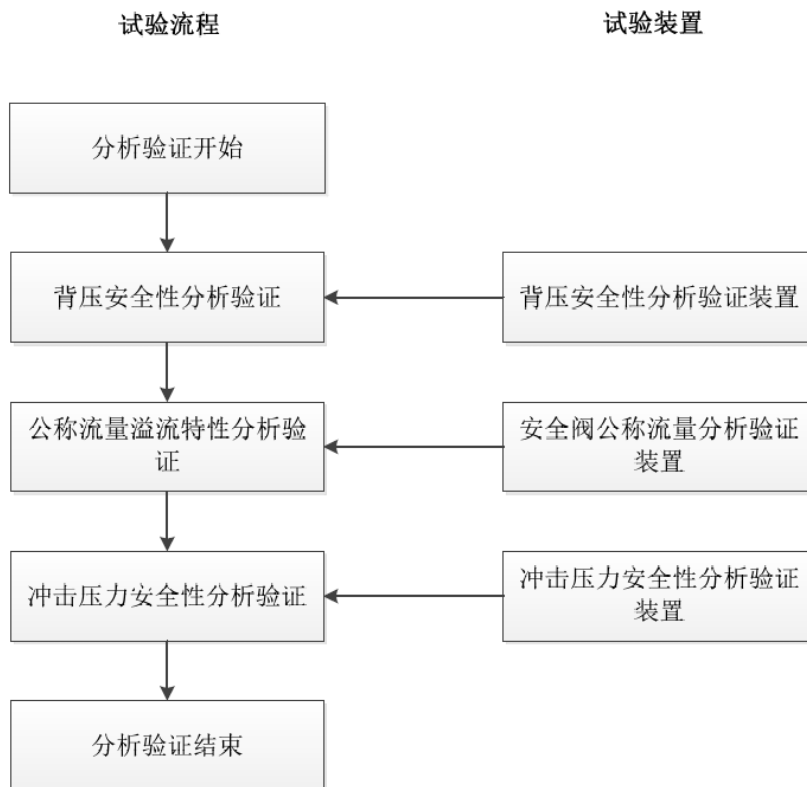


图 93 掘进工作面环境安全验证分析流程

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术方案

实验室技术方案如下图所示。

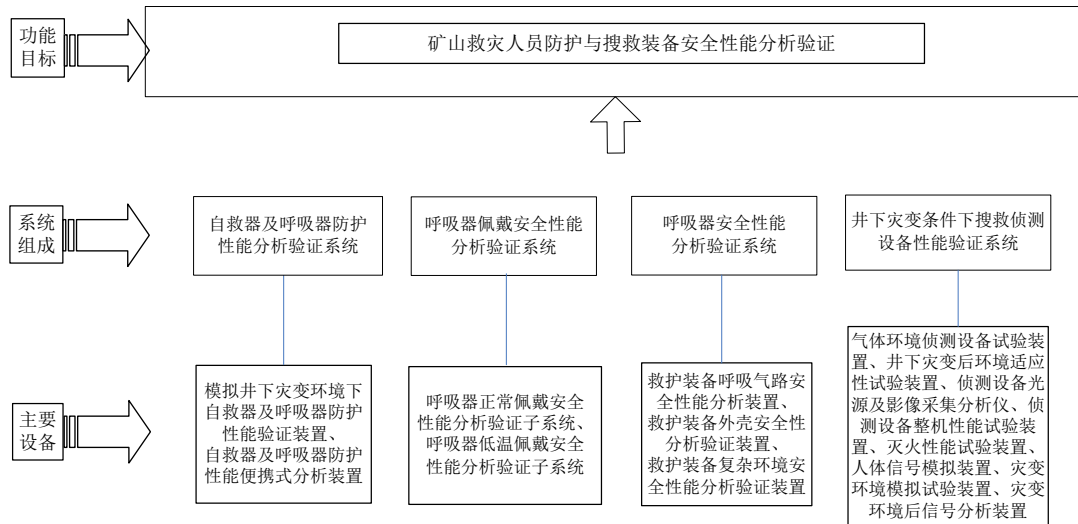


图 94 实验室技术方案

(2) 系统工作流程

1) 自救器及呼吸器防护性能分析验证系统

自救器及呼吸器防护安能分析验证的典型试验流程如下图所示。

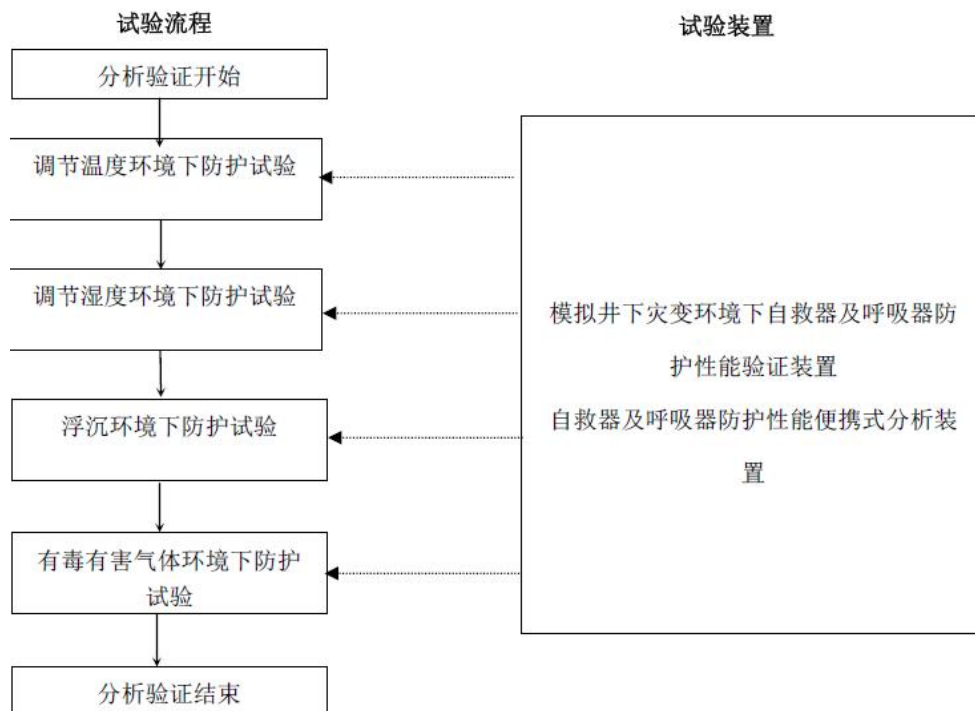


图 95 自救器及呼吸器防护性能典型试验流程

2) 呼吸器佩戴安全性能分析验证系统

呼吸器佩戴安全性能分析验证的典型试验流程如下图所示。

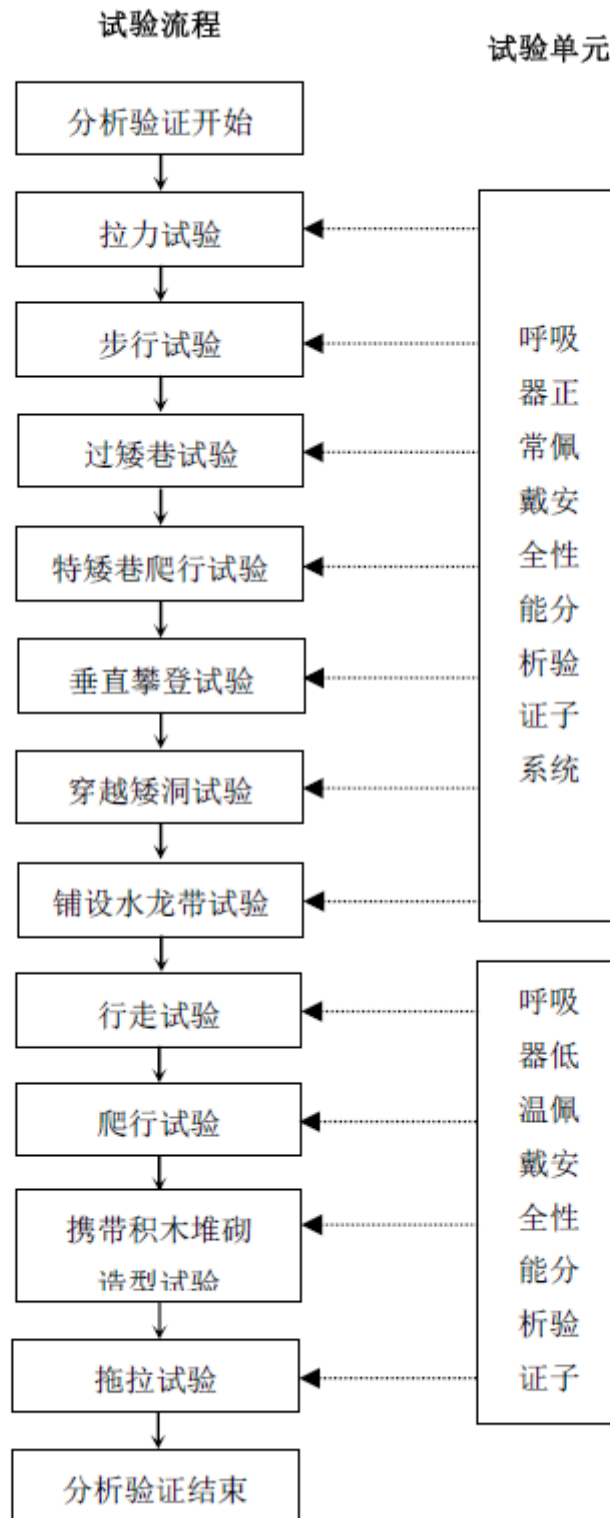


图 96 呼吸器佩戴安全性能分析验证系统

3) 呼吸器安全性能分析验证系统

自救器及呼吸器新材料安全性能分析验证系统的典型试验流程如下图所示。

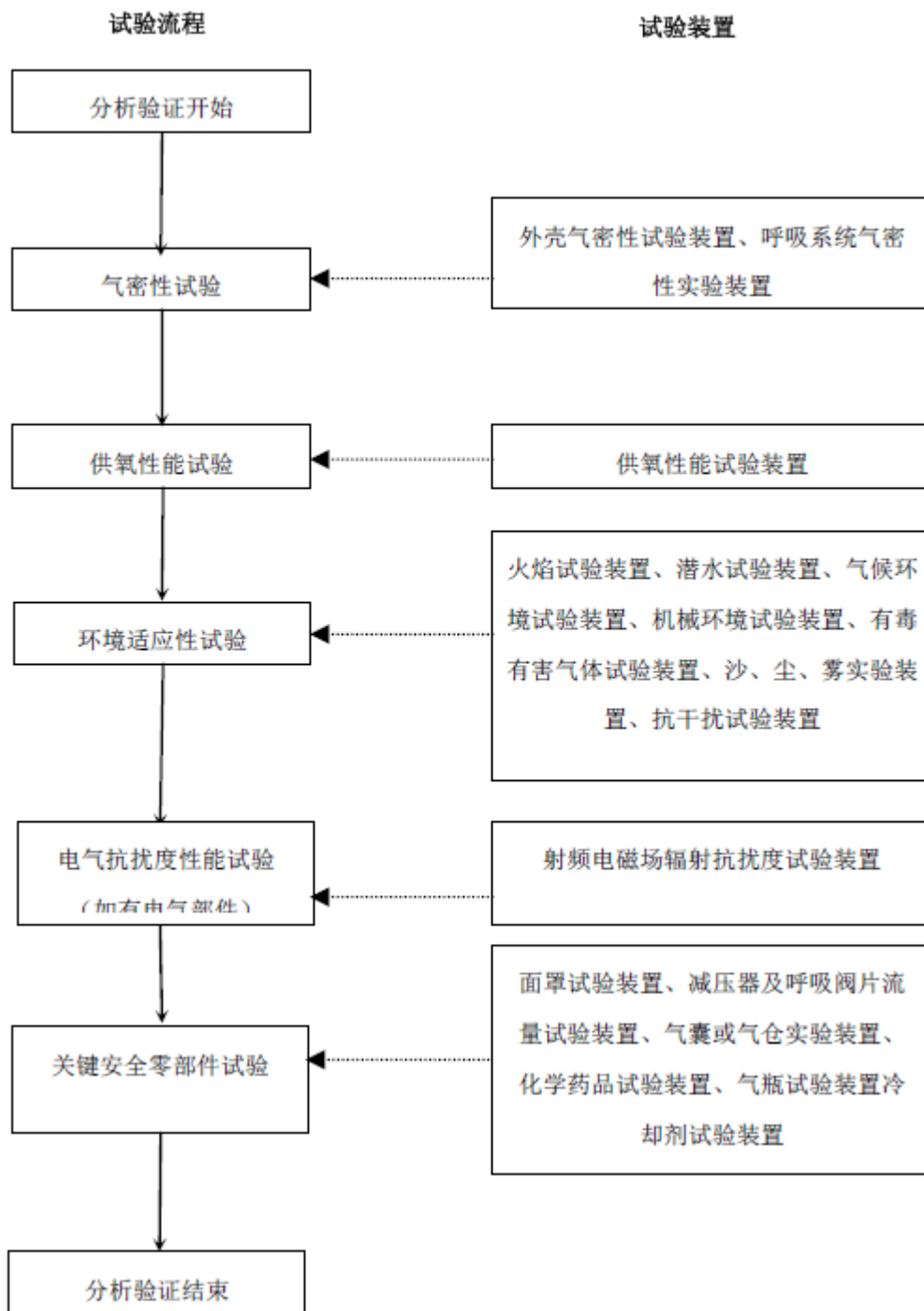


图 97 呼吸器安全性能分析验证系统典型试验流程

4) 井下灾变条件下搜救侦测设备性能验证系统

① 井下灾变后环境模拟验证

典型试验流程如下图所示。

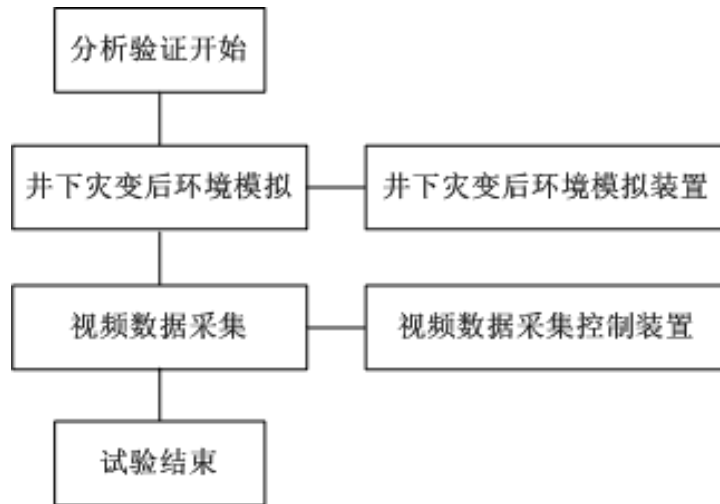


图 98 井下灾变后环境模拟验证单元典型试验流程

②灾变后侦测设备性能分析验证

典型试验流程如下图所示。

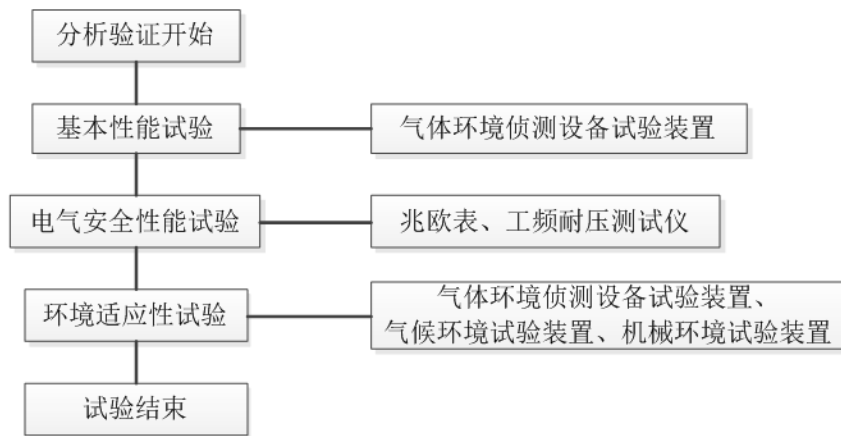


图 99 气体环境侦测设备分析验证典型试验流程

③灾变后遇险人员搜救探测分析验证

灾变后遇险人员搜救探测分析验证单元的典型试验流程如图所示。

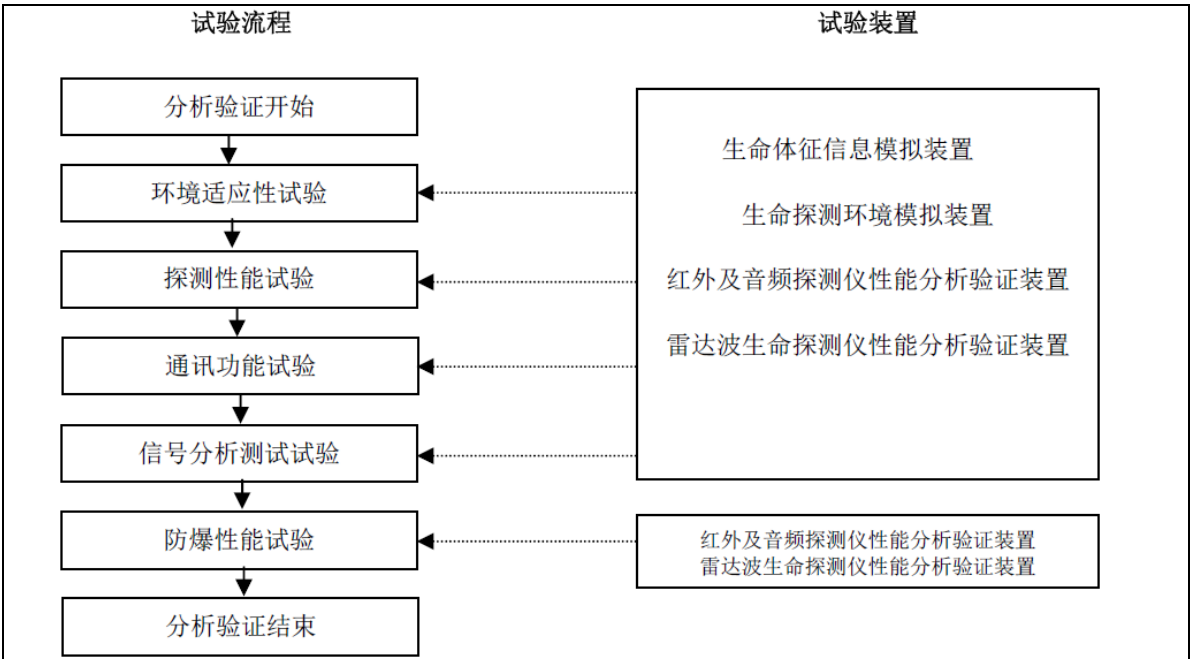


图 100 灾变后遇险人员搜救探测分析验证典型试验流程

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

(1) 实验室技术方案

实验室技术方案如下图所示。

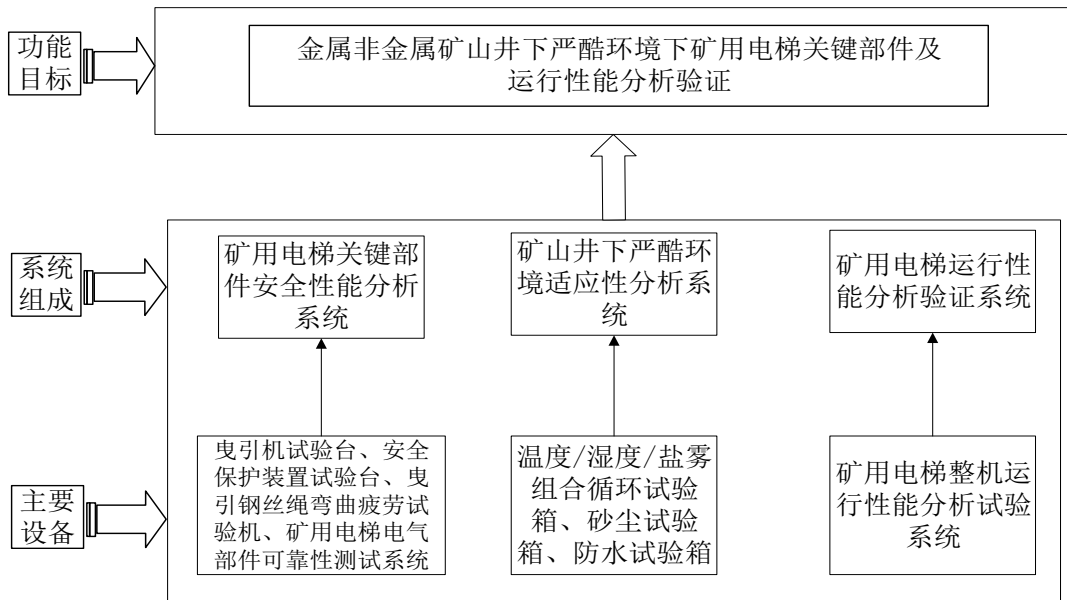


图 101 实验室技术方案

(2) 系统工作流程

矿用电梯安全准入分析验证的试验流程如下图所示。

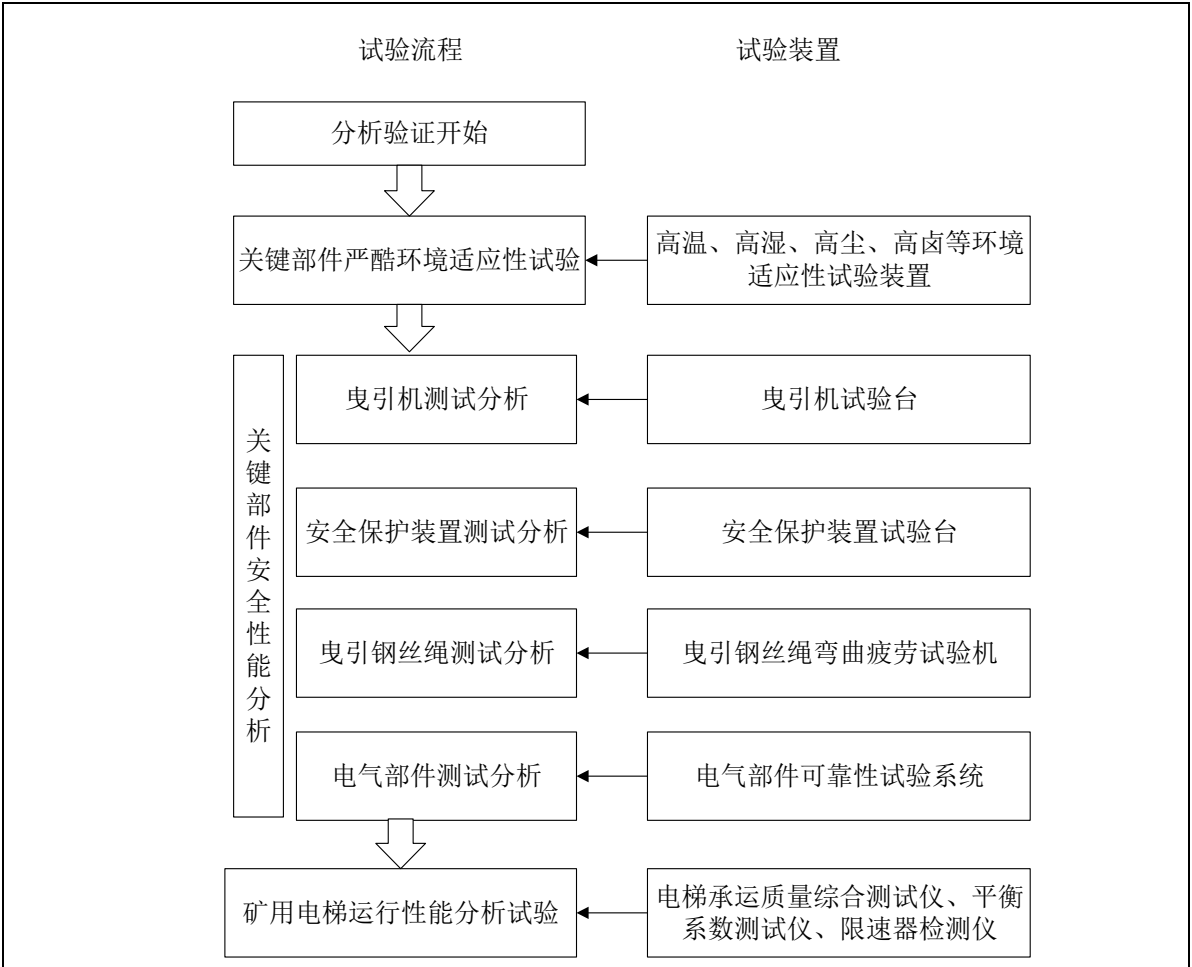


图 102 矿用电梯安全准入分析验证的典型试验流程

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

(1) 系统总体结构

系统总体结构如下图所示。

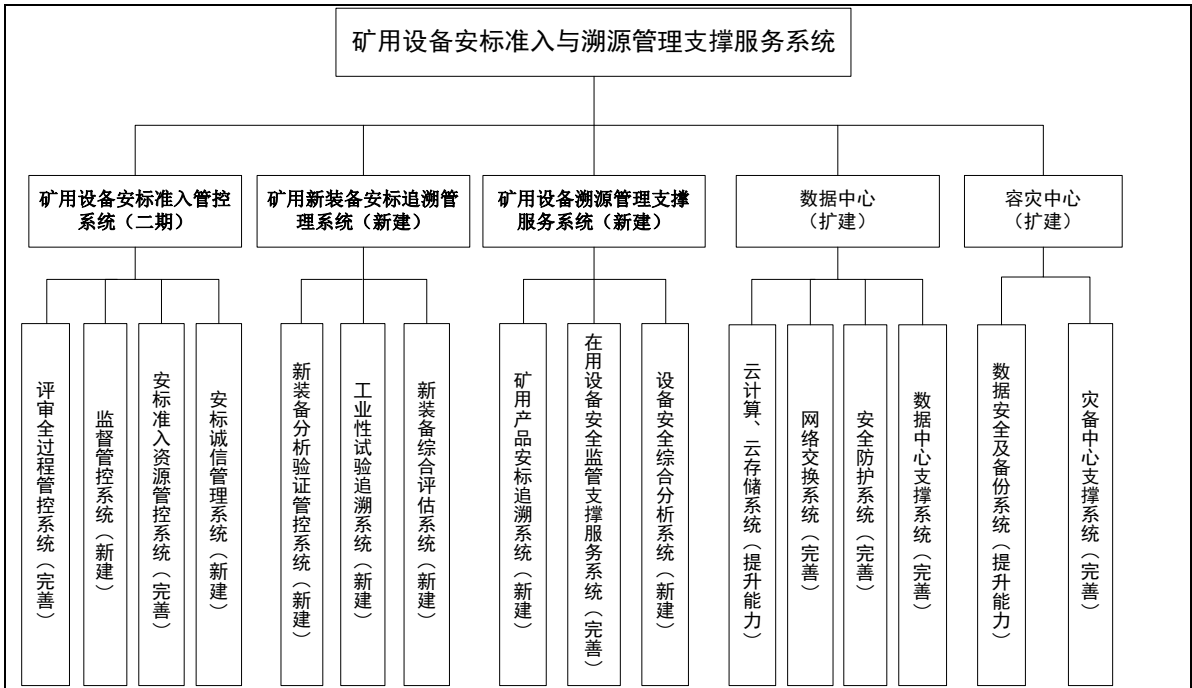


图 103 系统总体结构

(2) 系统工作流程

系统工作流程如下图所示。

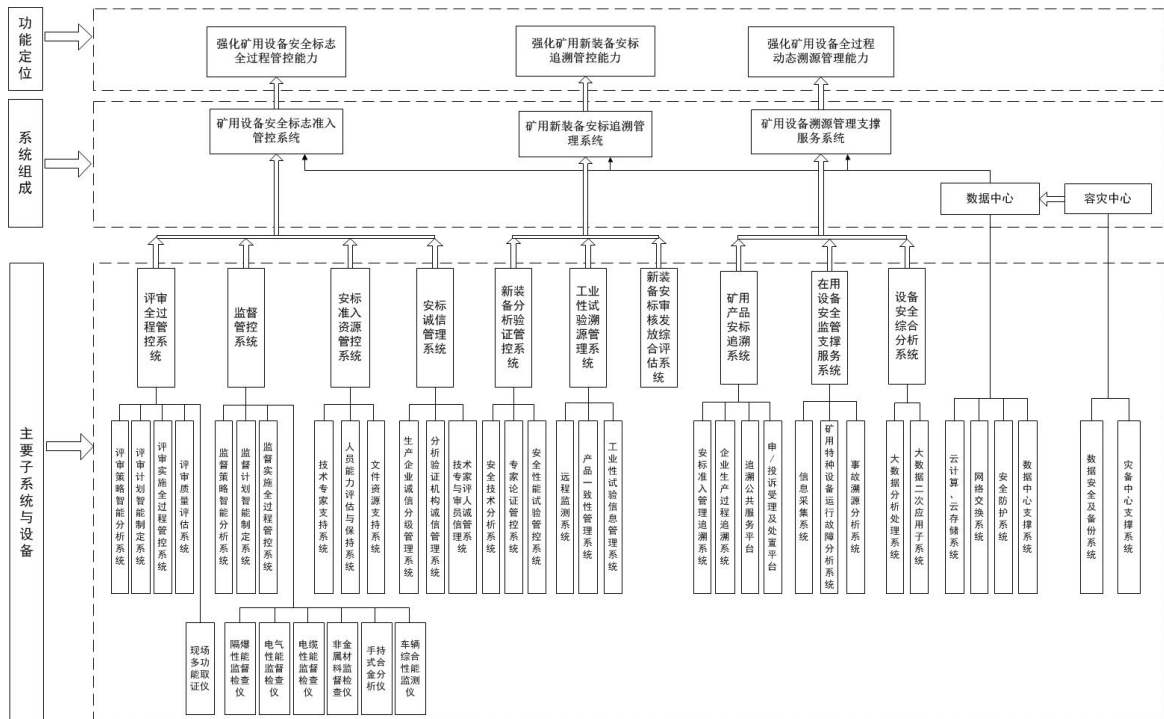


图 104 系统工作流程

主要污染工序：

9 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统的主要污染工序如下：

时段	污染因子	来源	污染物种类	排放方式
施工期	废气	平整土地、建筑拆迁、施工运输	扬尘、设备和运输汽车废气	间断
	废水	施工人员生活污水、施工废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	间断
	噪声	施工设备、运输车辆	设备噪声和交通噪声	间断
	固体废物	建筑施工、生活垃圾	施工垃圾、生活垃圾	间断
运营期	废气	实验废气	颗粒物	有组织/ 无组织
	废水	生活、实验清洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮	间断
	噪声	实验通风机、水泵、空调等	设备噪声	间断
	固体废物	一般工业废物、生活 废润滑油	实验固废、生活垃圾 危险废物	间断

污染源强分析：

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有废水、噪声和固废。

1) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水，生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 220.8m³/a (0.96 m³/d)。

2) 噪声

本项目噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	4	60	减震	10

3) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。

本实验室常规技术人员 40 人，年工作时间为 230 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 4.6t/a。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有废气、废水、噪声和固废。

1) 废气

胶轮运输装备车辆的矿用柴油机在试验过程中会产生少量 CO、C_mH_n、NO_x、颗粒物等废气。

根据可研报告，试验过程中年消耗柴油约为 36m³。根据国家公布的机动车辆消耗单位燃料大气污染物排放系数，计算得到总柴油燃烧废气污染物产生量为 CO0.055t/a、C_mH_n 0.054t/a、NO_x0.09t/a、颗粒物 0.026t/a。

柴油机消耗柴油大气污染物产生情况

污染物	CO	C _m H _n	NO _x	颗粒物
产污系数(kg/t)	0.78	2.13	2.92	0.31
产生量(t/a)	0.055	0.054	0.09	0.026

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验设备的清洗废水。生活污水产生量按照生活用水量的 80%的计算，约为 22.4m³/a (0.112 m³/d)。

实验设备的清洗废水产生量约为 14m³/a (0.07 m³/d)。

3) 噪声

本项目噪声源主要为柴油机、空压机运行过程中产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量(台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
柴油机	3	80	消声减震	10
空压机	3	70	消声减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。

本实验室技术人员 12 人，年工作时间为 200 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 1.2t/a。

废润滑油产生量为 0.03t/a。

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有粉尘、废水、噪声和固废。

1) 粉尘

在进行模拟截割实验时会产生粉尘。

根据经验，每次模拟截割试验的粉尘产生量 0.1kg。每年模拟截割试验的次数约为 50 次，则模拟截割试验粉尘的年产生量为 5kg。

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 $2.56\text{m}^3/\text{a}$ ($0.013\text{m}^3/\text{d}$)。

实验废水为实验系统循环水的排水，约为 $868\text{m}^3/\text{a}$ ($4.34\text{m}^3/\text{d}$)。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
截割机	2	80	消声减震	10
风机	2	70	消声减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。

本实验室技术人员 10 人，年工作时间为 200 天，生活垃圾按每人每天 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 $1.0\text{t}/\text{a}$ 。

废润滑油产生量为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。

4、采煤机安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有少量烟尘、废水、噪声和固废。

1) 烟尘

项目主要是对各种机电产品样机进行安全性能的测试，该实验室在进行试验过程中，个别试验项目安全性能分析测试时可能会发生摩擦，从而产生少量烟尘。

根据经验，烟气产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。烟气中的主要污染物为颗粒物，颗粒物浓度为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物产生量为 $6\text{g}/\text{a}$ 。

2) 废水

本项目实验用水主要为设备冷却用水，不外排。

本项目实验人员利用原有的人员，不额外产生生活污水。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1500kW 试验品	1	80	消声减震	10
空调	2	60	减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。

本实验室技术人员 11 人，年工作时间为 300 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 1.65t/a。

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有少量废气、废水、噪声和固废。

1) 废气

实验室主要用气有甲烷、N₂、CO₂。甲烷主要用于甲烷传感器基本误差测试等试验。

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 28.8m³/a (0.115 m³/d)。

实验室用水来自城市管网供应的自来水，主要用于瓦斯抽采泵循环水、超高压水力割缝试验、实验室日常冲洗等。实验废水产生量约为 10m³/a。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中设备产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	2	60	减震	10
压力机	2	70	减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废渣。

本实验室技术人员 20 人，年工作时间为 250 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 2.5t/a。

实验室产生的废渣主要是煤渣、混凝土渣，产生量约为 1 吨/年。

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有少量废气、废水、噪声和固废。

1) 废气

运行期间废气主要为反应生成物阻燃试验燃烧时产生的烟气。

根据试验的安排，进行阻燃试验的反应生成物约为 30kg/a，烟气产生量为 300m³/a。烟气中的主要污染物为颗粒物和 HCl。烟气中颗粒物浓度为 120mg/m³，HCl 浓度为 400mg/m³；颗粒物产生量为 36g/a，HCl 产生量为 120g/a。

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 55.30m³/a (0.23 m³/d)。

实验废水主要是实验人员清洗及清理卫生的排水，约为 12m³/a (0.05 m³/d)。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中电机、水泵产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
电机	2	70	减震	10
水泵	1	65	减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和实验测试产生的固体废物。

本实验室技术人员 25 人，年工作时间为 240 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 3.0t/a。

实验测试产生的固体废物包括测试后的固体样品、破损的实验器玻璃器皿、送样用的塑料废桶、制样用的 PP 杯。产生量约为 0.5t/a。

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有少量废气、废水、噪声和固废。

1) 废气

实验室主要用气有 N₂、CO₂。

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算, 约为 $10.37\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{m}^3/\text{d}$)。

实验用循环水全封闭运行, 不外排。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中空调产生的噪声, 其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	2	60	减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。

本实验室技术人员 2 人, 年工作时间为 90 天, 生活垃圾按每人每天 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 产生量计算, 则本项目生活垃圾产生量为 $0.09\text{t}/\text{a}$ 。

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析, 本项目运营期主要污染物有少量废气、废水、噪声和固废。

1) 废气

实验废气主要包括自救器及呼吸器防护性能验证以及气体环境侦测设备试验时产生的余气, 还有灭火试验中燃烧产生的烟尘。

根据试验经验, 自救器及呼吸器防护性能验证以及气体环境侦测设备试验时产生的余气量为 $2\text{m}^3/\text{a}$, 余气中主要包含少量的 N_2 、 CO_2 、 CO 、 SO_2 和 H_2S 。

根据试验经验, 灭火试验烟气产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。烟气中的主要污染物为颗粒物, 颗粒物浓度为 $600\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物产生量为 $60\text{g}/\text{a}$ 。

2) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算, 约为 $19.05\text{m}^3/\text{a}$ ($0.077\text{m}^3/\text{d}$)。

根据实验安排和经验, 实验废水产生量约为 $99.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

3) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中空调产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	2	60	减震	10

4) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废弃灭火试验的固体燃烧物。

本实验室技术人员 8 人，年工作时间为 248 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 0.99t/a。

废弃灭火试验的固体燃烧物约为 0.12 t/a。

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

根据实验流程分析，本项目运营期主要污染物有废水、噪声和固废。

1) 废水

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 9.60m³/a (0.096 m³/d)。

实验废水主要是实验过程的排水，实验废水排水量约为 104m³/a (1.04 m³/d)。

2) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中空调产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	2	60	减震	10

3) 固体废物

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。

本实验室技术人员 12 人，年工作时间为 100 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 0.6t/a。

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

根据系统工作流程分析，本项目运营期主要污染物有废水、噪声和固废。

1) 废水

项目的污水主要是实验人员产生的生活污水。

生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 $9.60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 噪声

本项目噪声源主要为实验运行过程中空调产生的噪声，其噪声强度见下表。

本项目主要噪声设备噪声级

设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
空调	2	60	减震	10

3) 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要是技术人员的生活垃圾。

本项目技术人员 4 人，年工作时间为 365 天，生活垃圾按每人每天 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 产生量计算，则本项目生活垃圾产生量为 $0.73\text{t}/\text{a}$ 。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	/	/	/		/	
水污染物	生活污水 (220.8m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.055t/a	140 mg/L	0.031 t/a
		SS	160mg/L	0.035t/a	70mg/L	0.015 t/a
		氨氮	25mg/L	0.006t/a	25mg/L	0.006t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾	4.6t/a		市政环卫部门处置	
噪声	本实验室运营期主要噪声为空调运行过程中产生的噪声，经基础减振后，实验室厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对周边声环境影响较小。					
其它	无					
主要生态影响（不够时可附另页）： 无						

(2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	矿用柴油机		CO	152mg/m ³	0.055t/a	111mg/m ³	0.04 t/a
			C _m H _n	150 mg/m ³	0.054t/a	15 mg/m ³	0.005 t/a
			NO _x	256 mg/m ³	0.09 t/a	25.6 mg/m ³	0.009 t/a
			颗粒物	72 mg/m ³	0.026 t/a	7.2 mg/m ³	0.0026 t/a
水污染物	综合废水 (36.4m ³ /a)	生活污水 (22.4m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0056 t/a	140 mg/L	0.0031 t/a
			SS	160mg/L	0.0036 t/a	70mg/L	0.00157 t/a
			氨氮	25mg/L	0.00056 t/a	25mg/L	0.00056 t/a
		实验废水 (14m ³ /a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.0042 t/a	140 mg/L	0.002 t/a
			SS	200mg/L	0.0028t/a	70mg/L	0.001 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0004 t/a	25mg/L	0.0004 t/a
固体废物	一般固废		生活垃圾		1.2t/a	环卫处置	
	危险废物		废润滑油		0.03t/a	委托有资质单位处理	
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	实验		颗粒物	300 mg/m ³	5kg/a	30 mg/m ³	0.5kg/a
水污染物	综合废水 (870.56 m ³ /a)	生活污水 (2.56m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0006 t/a	140 mg/L	0.00036 t/a
			SS	160mg/L	0.0004 t/a	70mg/L	0.008 t/a
			氨氮	25mg/L	0.00006 t/a	25mg/L	0.00006 t/a
		实验废水 (868m ³ /a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.2604t/a	140 mg/L	0.1215 t/a
			SS	200mg/L	0.1736t/a	70mg/L	0.061 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0217 t/a	25mg/L	0.0217 t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾	1.0t/a	环卫处置			
	危险废物	废润滑油	0.02t/a	委托有资质单位处理			
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(4) 采煤机安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	实验 (烟气量 20m ³ /a)	颗粒物	300 mg/m ³	6 g/a	30 mg/m ³	0.6g/a
水污染物	/	/	/	/	/	/
固体废物	一般固废	生活垃圾		1.65t/a		环卫处置
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声,经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后,全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,对周边声环境影响较小。					
其它	无					
主要生态影响 (不够时可附另页): 无						

(5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	实验		甲烷、N ₂ 、CO ₂	0.5m ³ /a		0.5m ³ /a	
水污染物	综合废水 (38.8m ³ /a)	生活污水 (28.8m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.007 t/a	140 mg/L	0.004 t/a
			SS	160mg/L	0.0046 t/a	70mg/L	0.002 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0007 t/a	25mg/L	0.0007 t/a
		实验废水 (10m ³ /a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.003 t/a	140 mg/L	0.0014 t/a
			SS	200mg/L	0.002 t/a	70mg/L	0.0007 t/a
			氨氮	25mg/L	0.00025 t/a	25mg/L	0.00025 t/a
固体废物	一般固废		生活垃圾	1.5t/a		环卫处置	
			煤渣、混凝土渣	1.0 t/a		专门机构回收处置	
噪声	本项目运营期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	实验 (烟气量 300m ³)		颗粒物	120 mg/m ³	36g/a	12 mg/m ³	3.6 g/a
			HCl	400 mg/m ³	120 g/a	40 mg/m ³	12 g/a
水污染物	综合废水 (67.3m ³ /a)	生活污水 (55.3m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.014 t/a	140 mg/L	0.008 t/a
			SS	160mg/L	0.009 t/a	70mg/L	0.004 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0014t/a	25mg/L	0.0014 t/a
	实验废水 (12m ³ /a)		COD _{Cr}	300mg/L	0.0036 t/a	140 mg/L	0.0017 t/a
			SS	200mg/L	0.0024 t/a	70mg/L	0.0008 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0003 t/a	25mg/L	0.0003 t/a
固体废物	一般固废		生活垃圾		3.0t/a	环卫处置	
			测试产生的固体废物		0.5t/a	专业的垃圾处理公司集中处理	
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声,经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后,全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	实验	N ₂ 、CO ₂	0.3m ³ /a		0.3m ³ /a	
水污染物	生活污水 (10.37m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0026 t/a	140 mg/L	0.004 t/a
		SS	160mg/L	0.0017 t/a	70mg/L	0.002 t/a
		氨氮	25mg/L	0.00026 t/a	25mg/L	0.000026 t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾	0.09t/a		环卫处置	
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。					
其它	无					
主要生态影响（不够时可附另页）： 无						

(8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量		
大气污染物	实验(少量余气)	N ₂ 、CO ₂ 、CO、SO ₂ 和H ₂ S	2m ³ /a		2m ³ /a		
	实验(烟气100m ³ /a)	颗粒物	600 mg/m ³	60 g/a	60 mg/m ³	6 g/a	
水污染物	综合废水 (118.25 m ³ /a)	生活污水 (19.05m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0048 t/a	140 mg/L	0.0027 t/a
			SS	160mg/L	0.003 t/a	70mg/L	0.0013 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0005 t/a	25mg/L	0.0005 t/a
		实验废水 (99.2m ³ /a)	SS	200mg/L	0.0198 t/a	70mg/L	0.007 t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾		0.99t/a	环卫处置		
		固体燃烧物		0.12 t/a	沈阳研究院统一处置		
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(9) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	/		/	/	/	/	/
水污染物	综合废水 (113.6m ³ /a)	生活污水 (9.6m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0024 t/a	140 mg/L	0.0013 t/a
			SS	160mg/L	0.0015 t/a	70mg/L	0.0007 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0002 t/a	25mg/L	0.0002 t/a
		实验废水 (104m ³ /a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.0312 t/a	140 mg/L	0.0146 t/a
			SS	200mg/L	0.0208t/a	70mg/L	0.0073 t/a
			氨氮	25mg/L	0.0026 t/a	25mg/L	0.0026 t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾	0.6t/a	环卫处置			
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。						
其它	无						
主要生态影响(不够时可附另页): 无							

(10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	/	/	/	/	/	/
水污染物	生活污水 (9.6m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0024 t/a	140 mg/L	0.0013 t/a
		SS	160mg/L	0.0015 t/a	70mg/L	0.0007 t/a
		氨氮	25mg/L	0.0002 t/a	25mg/L	0.0002 t/a
固体废物	一般固废	生活垃圾		0.73t/a	环卫处置	
噪声	本项目营运期主要噪声为实验设备运行过程中产生的噪声，经消声、基础减振、墙体隔声及距离衰减后，全厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周边声环境影响较小。					
其它	无					
主要生态影响（不够时可附另页）： 无						

(11) 项目全部废水排放统计

实验室名称	排放源	污染物名称	排放量
矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	生活污水 (220.8m ³ /a)	COD _{Cr}	0.031 t/a
		SS	0.015 t/a
		氨氮	0.006t/a
矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	生活污水 (22.4m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0031 t/a
		SS	0.00157 t/a
		氨氮	0.00056 t/a
	实验废水 (14m ³ /a)	COD _{Cr}	0.002 t/a
		SS	0.001 t/a
		氨氮	0.0004 t/a
矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	生活污水 (2.56m ³ /a)	COD _{Cr}	0.00036 t/a
		SS	0.008 t/a
		氨氮	0.00006 t/a
	实验废水 (868m ³ /a)	COD _{Cr}	0.1215 t/a
		SS	0.061 t/a
		氨氮	0.0217 t/a
煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	生活污水 (28.8m ³ /a)	COD _{Cr}	0.004 t/a
		SS	0.002 t/a
		氨氮	0.0007 t/a
	实验废水 (10m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0014 t/a
		SS	0.0007 t/a
		氨氮	0.00025 t/a
矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	生活污水 (55.3m ³ /a)	COD _{Cr}	0.008 t/a
		SS	0.004 t/a
		氨氮	0.0014 t/a
	实验废水 (12m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0017 t/a
		SS	0.0008 t/a
		氨氮	0.0003 t/a
综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	生活污水 (10.37m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0017 t/a
		SS	0.002 t/a
		氨氮	0.000026 t/a
矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	生活污水 (19.05m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0027 t/a
		SS	0.0013 t/a
		氨氮	0.0005 t/a
	实验废水 (99.2m ³ /a)	SS	0.007 t/a
	金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室	生活污水 (9.6m ³ /a)	COD _{Cr}
SS			0.0007 t/a
氨氮			0.0002 t/a
实验废水 (104m ³ /a)		COD _{Cr}	0.0146 t/a
		SS	0.0073 t/a
		氨氮	0.0026 t/a
矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	生活污水 (9.6m ³ /a)	COD _{Cr}	0.0013 t/a
		SS	0.0007 t/a
		氨氮	0.0002 t/a
合计	1485.68m ³ /a	COD _{Cr}	0.1947 t/a
		SS	0.1131 t/a
		氨氮	0.0379 t/a

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目为新建项目，除了采煤机安全准入分析验证实验室的主体厂房需要新建外，其余 8 个实验室和 1 个 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统均利用已有建筑。故本次环评仅对采煤机安全准入分析验证实验室施工期作环境影响分析。

(1) 环境空气影响分析

施工扬尘主要来源于平整土地、开挖地基和施工阶段材料运输、装卸、堆放等过程，污染因子为 TSP 及 PM₁₀。施工现场的粉尘和扬尘产生量在不同的天气和施工工艺条件下变化很大。根据工程分析和项目常年主导风向可知，项目施工扬尘的影响范围集中于施工场地及下风向 150m 范围内，若不采取措施，在干燥和大风天气情况下，施工场地近地面粉尘浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 24 小时平均值 300 μ g/m³ 的 1~2 倍。当施工场地设有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%，即影响范围可减少至下风向 60m 范围内。随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增加和扩大。为了减缓施工扬尘对周边教学楼及宿舍区的影响，施工期间应采取围挡和洒水降尘等措施。

各类燃油机械在施工场地作业及运输过程中，排放出各类燃油废气，主要污染物有 CO、NO_x、SO₂、烟尘，为无组织排放，由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小。仅局限在施工现场邻近区域，对周围环境影响较小。同时，建设方应督促施工单位采用符合环保要求的施工机械和运输车辆进行施工作业，确保尾气达标排放。

装修过程中产生的油漆、涂料及装修材料产生的挥发性化学物质为无组织排放，会对施工人员产生影响。装修过程中通过选用合格、优质的油漆、涂料，施工人员施工过程中佩戴口罩，且加强室内通风，可减少挥发性气体对施工人员的影响。项目区周边绿化较好，有利于废气的吸收净化，装修废气的短期排放对环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、基坑排水及生活污水。施工废水中污染物主要为 SS，其含量为 1000~2000mg/L，废水量为 6m³/d，则 SS 产生量为 6~12kg/d。生活污水产生量为 4.8m³/d，主要污染物为 SS。施工期生产废水及生活污水经收集沉淀后用于施工场地、运输道路洒水降尘。施工场地修建污水沉淀池 2 个，容积为 12m³个，施工期产生的废水及生活污水共 10.8m³/d，设置的污水收集池可容纳 2 天的废水。施工

期废水经沉淀处理后用于施工场地洒水，不外排，对周围水环境不会产生影响。

基础开挖过程中产生基坑涌水，施工过程中设置截洪沟及沉砂池 2 个，基坑排水及时采用截洪沟拦截，通过引流或水泵排至沉砂池，经沉淀处理后用于项目施工，不外排。

施工期各废水经合理处置后对地表水环境影响不大。

(3) 声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为运输车辆噪声及施工设备噪声，其噪声值约 70~95dB (A)。由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB (A)。本项目最近关心点为项目西南 270m 处陈湾小区，由于项目夜间不施工，以白天声源 5m 处噪声 95dB (A) 进行预测。

预测模式：

①声源几何发散衰减公式

$$L_r = L_{r_0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：L_r——点声源在预测点产生的声级；

L_{r₀}——参考位置 r₀ 处的声级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量。

②声压级叠加公式

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

式中：L_总——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i——某一个声压级，dB。

经过 270m 距离衰减后噪声值减少约 49dB(A)，施工期陈湾小区处噪声值为 46 dB (A)。施工期噪声对金盾俊园有一定影响。为减少施工噪声对陈湾小区的影响应采取以下措施：

①施工场地四周设置围挡；

②合理布置施工机械，尽量布置在远离居民一侧；

③合理安排施工时间，严禁夜间施工。

(4) 固体废物环境影响分析

项目施工场地设置临时表土堆场 1 个，用于堆放土石方。施工过程中土石方堆放于表土堆场，且采用彩条布遮盖，并及时用于场区回填；剥离的表土用于后期绿化覆土，堆放于项目东侧绿化用地上；施工弃土石方由施工单位委托有资质的单位清运处理，不得随意倾倒。

施工场地设置临时建筑垃圾堆放场 1 个，产生的建筑垃圾分类堆放，且及时安排车辆清运至城建部门指定地点堆放，清运过程采用彩条布遮盖，避免沿路抛洒。

施工场地设置临时垃圾收集池 1 个，对生活垃圾进行定点收集，定期清运至垃圾填埋场进行安全填埋。

项目施工期产生的各固体废物经合理处置后对环境无大的影响。

营运期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

1、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

胶轮运输装备车辆的矿用柴油机在试验过程中会产生少量颗粒物、CO、CmHn、NOx等废气。

矿用柴油机自带废气处理箱，通过一系列的反应、过滤以及冷却降温后再进入试验室配置的尾气净化装置，尾气净化率达到90%以上，处理后的尾气经1根15m高的排气筒高空排放，排放口中污染物浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准的要求。

2、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

在进行模拟截割实验时会产生粉尘。根据估算，模拟截割粉尘年产生量为5kg。

模拟实验是在一个封闭的模拟巷道里面进行，因此粉尘仅产生于模拟巷道内，粉尘不会扩散到大气中，本项目在巷道口设置除尘装置，将空气中的粉尘收集，类比同类处理工艺，粉尘去除率能达到90%以上，经处理后，CO、CmHn、NOx、颗粒物的排放浓度分别为111 mg/m³、15 mg/m³、25.6 mg/m³、7.2mg/m³，均实现了达标排放，对环境空气影响很小。

3、采煤机安全准入分析验证实验室

项目主要是对各种机电产品样机进行安全性能的测试，该实验室在进行试验过程中，个别试验项目安全性能分析测试时可能会发生摩擦，从而产生少量烟尘。

根据经验，烟气产生量为20m³/a。烟气中的主要污染物为颗粒物，颗粒物浓度为300mg/m³，颗粒物产生量为6g/a。

通过设置的烟气处理装置，排出的烟尘通过管道排放到碱性水溶液的处理水池中，烟尘经过滤后排放浓度为30 mg/m³，实现达标排放，对环境空气影响很小。

4、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

实验室主要用气有甲烷、N₂、CO₂。甲烷主要用于甲烷传感器基本误差测试等试验。每次实验用气量少，产生的排放量也少。N₂和CO₂气体是无毒无害的气体。

因此，本实验室对周边环境空气影响很小。

5、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

运行期间废气主要为反应生成物阻燃试验燃烧时产生的烟气。

根据试验的安排,进行阻燃试验的反应生成物约为 30kg/a,烟气产生量为 300m³/a。烟气中的主要污染物为颗粒物和 HCl。烟气中颗粒物浓度为 120mg/m³,HCl 浓度为 400mg/m³;颗粒物产生量为 36g/a,HCl 产生量为 120g/a。

阻燃试验产生烟气,由风管引入净化塔,经过填料层,与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应,酸雾废气经过净化后,再经除雾板脱水除雾后经活性炭吸附塔后,排入大气。烟气处理系统的脱除效率为 90%,经处理后颗粒物浓度为 12mg/m³,HCl 浓度为 40mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中的要求。

因此,对周边环境空气影响很小。

6、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

实验室主要用气有 N₂、CO₂。每次实验用气量少,产生的排放量也少。N₂ 和 CO₂ 气体是无毒无害的气体。

因此,本实验室对周边环境空气影响很小。

7、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

实验废气主要包括自救器及呼吸器防护性能验证以及气体环境侦测设备试验时产生的余气,还有灭火试验中燃烧产生的烟尘。

在自救器及呼吸器防护性能验证时会在 CO、SO₂、H₂S、NO₂、CO₂、CH₄、N₂ 环境条件下进行防护性能试验,试验后废气主要为 N₂ 和 CO₂,以及极少量的 CO、SO₂ 和 H₂S。

试验后的余气由通风机送入碱性溶液中吸收 CO、SO₂、H₂S 和 CO₂,其余不溶于水的气体对环境没有危害将直接排放在大气中。

同理,气体环境侦测设备试验的余气也采用同样的工艺处理,由于实验使用的气体量很少,因此,对大气环境影响很小。

灭火试验中燃烧产生的烟气量为 100m³/a,主要含颗粒物,颗粒物浓度为 600mg/m³。烟气经由通风设备、降尘设备后送入气体收集处理流程,除尘率为 90%,处理后的烟气颗粒物浓度为 60mg/m³,达标排放。

由于灭火试验时间较短,烟气量很少,经处理后对大气环境影响很小。

二、水环境影响分析

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

实验人员产生的生活污水 220.8m³/a 通过已有的化粪池预处理之后,接管进入产业基地的排污管网,由煤科常州院委托常州市排水管理处下属常州市江边污水处理厂进

行污水处理。常州市江边污水处理厂采用 MUCT 和改良 A²/O 处理工艺，日处理能力高达 30 万吨，有余量接受本项目产生的废水。

本项目产生废水污染物 COD140mg/L、SS 70mg/L、氨氮 25mg/L 的浓度满足常州市江边污水处理厂接管条件（COD≤500mg/L，SS≤250mg/L，氨氮≤45mg/L），符合接管条件。

综上所述，本项目污水通过已有的化粪池预处理之后接管进入产业基地的排污管网，由常州市江边污水处理厂进行处理是可行的，也是可靠的。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验设备的清洗废水。生活污水产生量约为 22.4m³/a(0.112 m³/d)，实验设备的清洗废水产生量约为 14m³/a(0.07 m³/d)。

生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。目前，太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO+混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A²/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A²/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 2.56m³/a（0.013 m³/d）。实验废水为实验系统循环水的排水，约为 868 m³/a（4.34 m³/d）。

生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。目前，太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO+混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A²/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺

A2/O/A(O)+MBR，其设计规模为6万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

4、采煤机安全准入分析验证实验室

实验人员利用原有人员，没有额外的生活污水产生。

基地的生活污水统一收集后委托上海睿优环保工程技术有限公司进行处理。2010年安装了一套油水分离系统，设计处理能力为10t/h。具体工艺流程为：车间废水进入原隔油池，由潜水泵泵到地坪上进入油水分离器，通过油水分离器装置处理，处理好水排入基地原有的排水井后自流至市政管网，油水分离器隔出的浮油通过阀门管道流入集油桶，定期更换。

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为28.8m³/a（0.15 m³/d）。实验废水产生量约为10m³/a。

本项目废水属于中梁山污水处理厂服务范围。中梁山污水处理厂已经建成投入运行。原厂地已建废水处理站一座，处理能力可满足本项目及其他厂房和附属设施运营后废水处理要求。生活污水和实验废水经过废水处理站预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级B标准后排入跳蹬河，最终排入长江。

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为55.30m³/a（0.23 m³/d）。实验废水产生量约为2m³/a。

本项目废水属于中梁山污水处理厂服务范围。中梁山污水处理厂已经建成投入运行。原厂地已建废水处理站一座，处理能力可满足本项目及其他厂房和附属设施运营后废水处理要求。生活污水和实验废水经过废水处理站预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级B标准后排入跳蹬河，最终排入长江。

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为10.37m³/a（0.115 m³/d）。实验废水产生量约为5m³/a。

实验废水主要是实验人员的清洗污水，本项目清洗污水收集后进入循环池沉淀后用于其他实验，不外排。

生活污水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。生活污水产生量约为 $19.05\text{m}^3/\text{a}$ ($0.077\text{m}^3/\text{d}$)。根据实验安排和经验，实验废水产生量约为 $99.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过基地内化粪池预处理之后，和实验废水一起接管进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂进行集中处理。

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。生活污水产生量约为 $9.60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{m}^3/\text{d}$)。实验废水主要是实验过程的排水，实验废水排水量约为 $104\text{m}^3/\text{a}$ ($1.04\text{m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，和实验废水一起经排水管网排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中处理。

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

项目的污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量约为 $9.60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{m}^3/\text{d}$)

生活污水通过院内化粪池预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理。

三、声环境影响分析

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，实验室建设在工业区，远离生活区，尽量选择低噪声设备，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）（本项目夜间不生产）。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为柴油机、空压机运行过程中产生的噪声，噪声值在 $70-80\text{dB}$ （A）

之间，根据噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)推荐方法和模式预测噪声源对厂界和敏感点声环境质量的影响。

① 厂界噪声预测模式

A、
$$L_A(r) = L_{aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r m 处的 A 声压级；

$L_{aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 m 处的 A 声压级；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声压级衰减量；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声压级的衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声压级衰减量；

A_{exc} —附加衰减量。

B、遮挡物和降噪措施引起的衰减

C、空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算： $A_{atm} = a(r-r_0)/100$

式中： r —预测点距声源的距离（m）；

r_0 —参考点距声源的距离（m）；

a —每 100m 空气吸收系数。当 $(r-r_0) < 200$ m 时，近似为零，所以预测时可忽略不计。

D、附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云雾、湿度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

② 预测程序

A、选择一个坐标系，确定各噪声源位置和预测点位置；

B、根据已获得的声源参数和声波到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声压级 L_i ；

C、把 N 个声源单独对某预测点产生的声压级值按下式叠加，得该预测点的声压级值 L_A ：
$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right)$$

③ 预测结果与分析

实验室所在的厂界噪声本底值取 2016 年太原市环境状况公报中的平均值为 52.9 dB(A)。实验室建设完成后，对厂界噪声预测结果见下表。

本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

噪声级	隔声量	衰减量	预测点	预测值	标准值	达标情况
70.4	15	55.4	东厂界	52.9	60	达标
	15	20.28	南厂界	52.9	60	达标
	15	24.08	西厂界	52.93	60	达标
	15	18.25	北厂界	52.9	60	达标

注：1、以上关心点为本项目完成后厂界。2、本项目夜间不生产。

由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）（本项目夜间不生产）。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为截割机、风机运行过程中产生的噪声，噪声值在70-80dB（A）之间，根据噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）推荐方法和模式预测噪声源对厂界和敏感点声环境质量的影响。

本项目依托现有实验室进行生产，实验室所在的厂界噪声本底值取2016年太原市环境状况公报中的平均值为52.9 dB(A)。实验室建设完成后，对厂界噪声预测结果见下表。

本项目全厂厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

噪声级	隔声量	衰减量	预测点	预测值	标准值	达标情况
70.4	15	42.3	东厂界	52.9	60	达标
	15	30.1	南厂界	52.91	60	达标
	15	38.7	西厂界	52.9	60	达标
	15	49.2	北厂界	52.9	60	达标

注：1、以上关心点为本项目完成后全厂厂界。2、本项目夜间不生产。

由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）（本项目夜间不生产）。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

4、采煤机安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为实验运行过程中 1500kW 试验品和空调产生的噪声，噪声值在 60-80dB (A) 之间，根据噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)推荐方法和模式预测噪声源对厂界和敏感点声环境质量的影响。

实验室所在的厂界噪声本底值取上海市 2016 年度环境状况公报中的平均值为 56 dB(A)。项目建设完成后，厂界噪声预测结果见下表。

本项目全厂厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

噪声级	隔声量	衰减量	预测点	预测值	标准值	达标情况
70	15	42.3	东厂界	56	60	达标
	15	42.3	南厂界	56	60	达标
	15	48.0	西厂界	56	60	达标
	15	44.6	北厂界	56	60	达标

注：1、以上关心点为本项目完成后全厂厂界。2、本项目夜间不生产。

由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)（本项目夜间不生产）。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房压力机和空调运行过程中产生的噪声。

采取减震措施后，压力机和空调的噪声值分别降低至 60 dB (A) 和 50 dB (A)。另外，压力机布置在实验室内，经过隔声之后，压力机在实验室外墙处的噪声值降低至 45 dB (A)。另外，根据平面布置分析，实验室建设在工业区，远离生活区，距离厂界的最近距离为 50m，在采取尽量选择低噪声设备以及减振等治理措施后，完全满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)（本项目夜间不生产）。

本项目对周围声环境影响较小。

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为实验运行过程中电机、水泵产生的噪声。

采取减震措施后，电机、水泵的噪声值分别降低至 60 dB (A) 和 55 dB (A)。另外，电机、水泵均布置在实验室内，经过隔声之后，电机、水泵在实验室外墙处的噪

声值分别降低至 45 dB (A) 和 40 dB (A)。

另外，根据平面布置分析，实验室建设在工业区，远离生活区，距离厂界的最近距离为 59m，在运行过程中严格控制试验时间，购置低噪声设备，安装时要消音减震，同时，实验设备均在室内使用，可以最大限度降低噪声对外环境的影响。采用以上治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)（本项目夜间不生产））。

本项目对周围声环境影响较小。

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，最近居民距离设备为 800m。根据预测结果分析，本项目实验在运行过程中产生的噪声在昼间和夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)（本项目夜间不生产））。评价建议本项目实验尽量安排在白天进行并避免午间休息时间。

本项目对周围声环境影响较小。

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，最近居民距离设备为 1000m，根据预测结果分析，本项目实验在运行过程中产生的噪声在昼间和夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)（本项目夜间不生产））。

本项目实验对居民日常生活影响较小。

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

空调外机应安装在远离居民一侧，尽量减少对居民日常生活影响。曳引机试验系统、矿用电梯电气部件可靠性测试系统等选用国内外先进的低噪声试验设备，同时进行土建隔离封闭和材料吸收消声等防噪降噪措施，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)（本项目夜间不生产））。

本项目实验对居民日常生活影响较小。

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，容灾中心机房建设在采育园区，尽量选择低噪声设备，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

数据中心建在安科大厦，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）（本项目夜间不生产））。

四、固体废物影响分析

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。本项目生活垃圾产生量为4.6t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。本项目生活垃圾产生量为1.2t/a。废润滑油产生量为0.03t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

依据《国家危险废物名录》（2016版），废润滑油的危险废物代码为HW08。需废润滑油贮存在危废专用桶内，放置于危废暂存区（要求采取必要的防渗措施，按要求设置危险废物标识），定期由有危险废物处理资质的单位处置。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	储藏室内	2m ²	桶装密闭	0.1t

本项目危险废物产生量较少，危险废物暂存区紧邻实验室，有利于危险废物的收集、内部转运的便利性。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求，要求危废暂存间的设置应满足如下原则：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

本项目危险废物暂存间位于储藏间，本项目储藏间选址地质结构稳定，地震烈度7度，满足地震烈度不超过7级的要求；危废暂存间底部高于地下水最高水位；本项目危废暂存间不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；本项目危废暂存间建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。综上所述，本项目危废暂存间选址可行。

本项目的危险废物全部桶装密闭存储，发生泄漏可能会污染周边土壤，也可能对地下水水质造成污染。为了防止危险废物泄漏造成的土壤、水环境的影响，必须做好防渗工作，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。在做好相关的防渗工作后，本项目危险废物对周围环境的影响较小。

项目危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。所以本项目所有固体废物均得到了妥善处置，因此固体废物对环境的不利影响较小。

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。生活垃圾产生量为1.0t/a，废润滑油产生量为0.02t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

依据《国家危险废物名录》（2016版），废润滑油的危险废物代码为HW08。需废润滑油贮存在危废专用桶内，放置于危废暂存区（要求采取必要的防渗措施，按要求设置危险废物标识），定期由有危险废物处理资质的单位处置。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	储藏室内	2m ²	桶装密闭	0.1t

本项目危险废物暂存间位于储藏间，本项目储藏间选址地质结构稳定，地震烈度 7 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求；危废暂存间底部高于地下水最高水位；本项目危废暂存间不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；本项目危废暂存间建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。综上所述，本项目危废暂存间选址可行。

本项目的危险废物全部桶装密闭存储，发生泄漏可能会污染周边土壤，也可能对地下水水质造成污染。为了防止危险废物泄漏造成的土壤、水环境的影响，必须做好防渗工作，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。在做好相关的防渗工作后，本项目危险废物对周围环境的影响较小。

项目危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。所以本项目所有固体废物均得到了妥善处置，因此固体废物对环境的不利影响较小。

4、采煤机安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 1.65t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废渣。

生活垃圾产生量为 2.5t/a。实验室产生的废渣主要是煤渣、混凝土渣，产生量约为 1t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

废渣专人负责收集整理，作为工业垃圾集中堆放并委托专门的机构上门收取并处理。

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和实验测试产生的固体废物。

生活垃圾产生量为 3.0t/a。实验测试产生的固体废物包括测试后的固体样品、破损的实验器玻璃器皿、送样用的塑料废桶、制样用的 PP 杯。产生量约为 0.5t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

实验室建设专用固体废弃物回收站，将实验后的固体废弃物统一回收，然后运送到专业的垃圾处理公司进行集中处理，不会对环境造成危害。

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.09t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废弃灭火试验的固体燃烧物。生活垃圾产生量为 0.99t/a。废弃灭火试验的固体燃烧物约为 0.12 t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。废弃灭火试验的固体燃烧物统一收集，定期交由沈阳研究院统一处置。

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.6t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

本项目运营过程中产生的固体废物主要是技术人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.73t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

五、环境风险分析

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对环境会产生较大影响。

1、风险识别

本项目为实验室项目，其中的矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室在实验过程中涉及的物质主要为无水乙醇、色谱乙腈、色谱甲醇等，涉及有毒有害和易燃易爆的风险物质主要是无水乙醇、色谱乙腈、色谱甲醇。

乙醇：无色澄清液体，有灼烧味，易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯

仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d204)0.789，熔点-114.1℃，沸点 78.5℃。闭杯时闪点（在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度）13℃。易燃；蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%（体积）。

乙腈：乙腈又名甲基氰，无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水与醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体。乙腈可用于合成维生素 A，可的松，碳胺类药物及其中间体的溶剂，还用于制造维生素 B1 和氨基酸的活性介质溶剂。可代替氯化溶剂。健康危害：乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。

甲醇：甲醇（Methanol, CH₃OH）是结构最为简单的饱和一元醇，CAS 号为 67-56-1 或 170082-17-4，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃，无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。

2、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中辨识重大危险源的依据和方法，危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元”。其危险化学品是指“具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品”；单元是指“一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所”；临界量是指“对于某种或某类危险化学品规定的数量”，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元应定为重大危险源。

表 26 项目重大危险源辨识结果

序号	名称	最大使用储存量	构成重大危险源的临界量	qi/Qi
1	乙醇	36kg/a	500T	0.000072
2	乙腈	30 kg/a	500T	0.00006

3	甲醇	0.5kg/a	500T	0.000001
	合计			0.000133<1

判定结果表明，项目区域不构成重大危险源。

3、源项分析

拟建项目可能发生的风险是无水乙醇、色谱乙腈、色谱甲醇等泄露遇明火后发生火灾，对周围环境影响严重。

4、风险预测

项目可能发生的风险为无水乙醇、色谱乙腈、色谱甲醇等泄露遇明火引发的火灾事故。火灾影响主要表现在：在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及生命；火灾会毁坏物资，造成经济损失；火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。对可能发生的事故与风险的条件进行分析，并提出合理的防范措施，本项目潜在的风险概率较小。

5、风险防范措施

虽然本项目不构成重大风险源，但是存在引发火灾的可能性，因此必须加强项目风险管理，并制定严格的应急预案。相关防范措施如下：

- ①生产作业人员应接受职业安全技术培训后方可上岗。
- ②加强实验室内通风设备的日常检修，必须在通风设备正常运转的情况下进行生产，一旦通风设备故障，必须修复后方可恢复生产。
- ③定期检修线路，防止线路老化引起火花进而引发事故。
- ④实验室内应配备足够数量的灭火器，应有火灾报警装置。
- ⑤定期对职工进行消防安全培训，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施。

6、应急预案

针对项目可能存在的风险，提出本项目的应急预案：

I 发生火灾和爆炸事故后如果火势很小，可利用实验室内消防系统进行自救控制火势蔓延。

II 及时将职工进行疏散，通知消防部门。

III 救援人员进入现场后，配带好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无中毒人员，以最快的速度将其送离现场。

IV 设立警戒区；救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人

员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

V 当事故得到控制，应尽核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。

VI 对事故原因进行调查，若为人为纵火，追究相关人员的法律责任。

企业应根据自身实际情况编制应急预案，应急预案编应包括如下内容。

应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：实验室、储藏室、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7、环境风险分析小结

落实以上各项风险防范措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效地运行，在以此为前提的情况下，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

六、环保投资

本项目所包括的 9 个矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室和 1 个矿用设备安准入与溯源管理支撑服务系统的环保措施情况及环保投资如下。

1、矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
------	------	------	---------

废气治理	/	/	/
废水治理	污水	通过收集管网进入化粪池（已有）预处理，接管进入产业基地的排污管网，由常州市江边污水处理厂进行污水处理	3.0
降噪措施	空调	减震	0.1
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
合计			3.3

2、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	实验	矿用柴油机废气经过尾气净化装置处理后，室外排放	5.0
废水治理	污水	彩虹基地的生活污水通过收集管网进入化粪池（已有）预处理，和清洗废水一起接入经济开发区污水管网，进入太原金世纪阳光水净化有限公司进行处理；山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。	4.0
降噪措施	柴油机、空压机	隔声和消声	1.0
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
	废润滑油	危废暂存间 1 处（2 m ² ）	0.3
合计			10.7

3、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	实验	模拟截割实验产生粉尘经除尘装置处理后，室外排放	5.0
废水治理	污水	彩虹基地的生活污水通过收集管网进入化粪池（已有）预处理，接入经济开发区污水管网，进入太原金世纪阳光水净化有限公司进行处理；山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。	4.0
降噪措施	截割机、风机	隔声和消声	1.0
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
	废润滑油	危废暂存间 1 处（2 m ² ）	0.2
合计			10.2

4、采煤机安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额 (万元)
废气治理	实验	烟尘经管道收集后排放到碱性水溶液的处理水池中过滤后达标排放	8.0
废水治理	污水	依托原有	/
降噪措施	1500kW 试验品和空调	隔声和消声	1.5
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
合 计			2.0

5、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额 (万元)
废气治理	实验	实验气瓶少量排气经排风系统排至室外	6.0
废水治理	污水	生活污水和实验废水经过废水处理站 (已有) 预处理, 达到中梁山污水处理厂的进水水质要求, 排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。	4.5
降噪措施	压力机和空调	减震	0.1
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
	实验废渣等	收集桶	0.5
合 计			11.3

6、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额 (万元)
废气治理	实验	阻燃试验产生烟气, 由风管引入净化塔, 经过填料层, 与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应, 酸雾废气经过净化后, 再经除雾板脱水除雾后经活性炭吸附塔后, 排入大气。	135.0
废水治理	污水	生活污水和实验废水经过废水处理站 (已有) 预处理, 达到中梁山污水处理厂的进水水质要求, 其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准, 排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。	4.5
降噪措施	电机、水泵	隔声和减震	0.5
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
	实验固废	回收站	2.0
合 计			142.2

7、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	实验	实验气瓶少量排气经排风系统排至室外	6.0
废水治理	污水	生活污水和实验废水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。	3.0
降噪措施	空调	减震	0.1
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
合 计			9.3

8、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	实验	试验后的余气由通风机送入碱性溶液中吸收CO、SO ₂ 、H ₂ S和CO ₂ ，其余不溶于水的气体对环境没有危害将直接排放在大气中。灭火试验中燃烧产生的烟气经降尘处理后达标排放。	20.0
废水治理	污水	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，接管进入进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂。	3.5
降噪措施	空调	减震	0.1
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
	固体燃烧物	收集桶	0.4
合 计			24.2

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	/	/	/
废水治理	污水	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中处理。	3.5
降噪措施	空调	减震	0.2
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
合 计			3.9

10、矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

工程环保措施一览表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	/	/	/

废水治理	污水	生活污水通过院内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理。	3.0
降噪措施	空调	减震	0.1
固废处理	生活垃圾	垃圾桶	0.2
合 计			3.3

本项目总的环保投资如下表。

工程环保措施一览表

污染类别	投资额（万元）	备注
废气治理	185	
废水治理	33	
降噪措施	4.6	
固废处理	5.5	
合计	228.1	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污 染 物	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室矿用柴油机废气	CO、CmHn、NOx	通过废气处理箱和尾气净化装置处理后，室外排放	达标排放，对周围环境影响较小
	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室模拟截割实验粉尘	颗粒物	经除尘装置处理后，室外排放	达标排放，对周围环境影响较小
	采煤机安全准入分析验证实验室烟尘	颗粒物	烟尘经管道收集后排放到碱性水溶液的处理水池中过滤后达标排放	达标排放，对周围环境影响较小
	煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室实验气瓶	N ₂ 、CO ₂	经排风系统排至室外	极少量，对周围环境影响很小
	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室阻燃试验产生烟气	颗粒物	阻燃试验产生烟气，由风管引入净化塔，经过填料层，与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后经活性炭吸附塔后，达标排放	达标排放，对周围环境影响较小
	综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室实验气瓶	N ₂ 、CO ₂	经排风系统排至室外	极少量，对周围环境影响很小
	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室试验后的余气和灭火试验中燃烧产生的烟气	CO、SO ₂ 、H ₂ S和CO ₂ ；颗粒物	试验后的余气由通风机送入碱性溶液中吸收CO、SO ₂ 、H ₂ S和CO ₂ ，其余不溶于水的气体对环境没有危害将直接排放在大气中。灭火试验中燃烧产生的烟气经降尘处理后达标排放。	达标排放，对周围环境影响较小

水 污 染 物	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	COD、SS、氨 氮	通过收集管网进入化粪池（已有）预处理，接管进入产业基地的排污管网，由常州市江边污水处理厂进行污水处理	达标排放，对周围环境影响较小
	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室生活污水和清洗废水	COD、SS、氨 氮	彩虹基地的生活污水通过收集管网进入化粪池（已有）预处理，和清洗废水一起接入经济开发区污水管网，进入太原金世纪阳光水净化有限公司进行处理；山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室生活污水和实验废水	COD、SS、氨 氮	彩虹基地的生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理；山西科技创新城的生活污水和实验废水一起接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室生活污水和实验废水	COD、SS、氨 氮	生活污水和实验废水经过废水处理站（已有）预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。	达标排放，对周围环境影响较小

	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室生活污水和实验废水	COD、SS、氨氮	生活污水和实验废水经过废水处理站（已有）预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂进行处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室生活污水	COD、SS、氨氮	生活污水和实验废水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室生活污水	COD、SS、氨氮	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，接管进入进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂。	达标排放，对周围环境影响较小
	金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室生活污水	COD、SS、氨氮	生活污水通过基地内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统生活污水	COD、SS、氨氮	生活污水通过院内化粪池（已有）预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理。	达标排放，对周围环境影响较小
	矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
	矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
		废润滑油	定期由有危险废物处理资质的单位处置。	有效处置，对周围环境影响较小
	矿用掘进装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
		废润滑油	定期由有危险废物处理资质的单位处置。	有效处置，对周围环境影响较小

固体废物	采煤机安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
	煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
		实验废渣等	专人负责收集整理，作为工业垃圾集中堆放并委托专门的机构上门收取并处理。	有效处置，对周围环境影响较小
	矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
		测试产生的固体废物	设专用固体废弃物回收站，将实验后的固体废弃物统一回收，然后运送到专业的垃圾处理公司进行集中处理。	有效处置，对周围环境影响较小
	综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
	矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
		固体燃烧物	统一收集，定期交由沈阳研究院统一处置。	有效处置，对周围环境影响较小
	金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小
矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统	生活垃圾	统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。	有效处置，对周围环境影响较小	
噪声	本项目设备均选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，并针对噪声源位置和噪声的特点分别采用隔声和消声等措施，通过采取降噪措施后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果

本项目为新建项目，除了采煤机安全准入分析验证实验室的主体厂房需要新建外，其余 8 个实验室和 1 个 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统均利用已有建筑。运营期内产生污染物较少，在采取有效的防治措施后，对周围环境影响较小，对周围生态环境影响较小。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目包含 9 个安全准入分析验证实验室（矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室、矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室、矿用掘进装备安全准入分析验证实验室、采煤机安全准入分析验证实验室、煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室、矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室、综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室、矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室）和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统。

项目投资 98952.32 万元（不包括建筑投资），其中：设备购置费为 91642 万元，其他费用为 1709 万元，工程预备费为 5601 万元。申请中央预算内投资 69266.4 万元，依托单位自筹 29685.6 万元。

2、产业政策及规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（发改委 2013 第 21 号令）中，本项目属于“鼓励类”“三十一、科技服务业”之“6.分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，符合国家产业政策要求。

项目所在地为工业用地，项目符合区域规划。

3、项目选址合理性

矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室建设项目包含 9 个安全准入分析验证实验室和 1 个矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统。其中，矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室建于常州市新北区常州研究院产业基地；矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室建于太原院彩虹基地和山西科技创新城；矿用掘进装备安全准入分析验证实验室建于太原院彩虹基地和山西科技创新城；采煤机安全准入分析验证实验室建于中煤科工集团上海有限公司检测中心奉贤基地；煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室建于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地；矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

建于重庆市大渡口区建桥工业园区 N18-2/03 号地块安全测试研究基地；综采工作面电解液控制系统安全准入分析验证实验室建于北京市大兴区采育经济开发区煤科院采育园区；矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室建于煤科集团沈阳研究院有限公司院内；金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室建于长沙矿山研究院有限责任公司实验基地；矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统数据中心扩建主体设在位于北京市和平里青年沟路 5 号安科大厦安标国家中心，容灾中心扩建部分设在距离数据中心 38 公里以外的煤炭科学研究总院采育园区。

项目所在地附近区域无自然保护区、名胜古迹和风景游览区等环境敏感地区；占地内无不良地质，适宜建设；运营过程中产生的污染物采取有效的污染防治措施后实现达标排放，对周围环境影响较小；满足环境管理要求，且具有水、电供应有保障，交通方便等诸多有利条件。因此，从环保角度来看，本项目选址基本合理。

4、环境质量现状结论

(1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

根据常州市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年全市环境质量状况》，项目所在区域二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、（PM_{2.5}）年平均浓度分别为 19 微克/立方米、37 微克/立方米、81 微克/立方米和 49 微克/立方米，二氧化硫和二氧化氮年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，可吸入颗粒物年平均浓度值超过国家环境空气质量二级标准 11 微克/立方米，细颗粒物超过国家环境空气质量二级标准 14 微克/立方米。常州市 33 个“水十条”断面中有 30 个断面水质达标，总体达标率为 90.9%，其中要求提前达标的 25 个断面全部完成达标任务。33 个断面中，III 类及以上水质断面 14 个，占比 42.4%；IV 类水质断面 18 个，占比 54.5%；V 类水质断面 1 个，占比 3.0%；无劣 V 类水质断面。2016 年，居民文教混合区（1 类）昼间达标率为 95.8%，工业区（3 类）昼间达标率为 88.9%，商业中心工业居民混合区（2 类）和交通干线两侧区（4 类）噪声昼间达标率为 100%；各类噪声功能区夜间达标率均为 100%。

(2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室和矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

根据太原市环保局于 2017 年 7 月发布的《2016 年太原市环境状况公报》，市区空气中可吸入颗粒物年均浓度值为 125 μg/m³，细颗粒物年均浓度值为 66 μg/m³，

二氧化硫年均浓度值为 $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均浓度值为 $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别超过国家环境空气质量二级标准 $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。2016 年汾河太原段所测七个断面中，水库出口、上兰和李八沟断面均达Ⅲ类水质，扫石桥断面为Ⅳ类水质，小店桥、温南社和韩武村断面均为劣Ⅴ类水质。2016 年，太原市区域环境噪声等效声级平均值为 52.9 分贝。

(3) 采煤机安全准入分析验证实验室

根据上海市环保局于 2017 年 7 月发布的《2016 年度环境状况公报》，2016 年，上海市细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度为 $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家环境空气质量二级标准 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫（ SO_2 ）年平均浓度为 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量一级标准；二氧化氮（ NO_2 ）年平均浓度值为 $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家环境空气质量二级标准 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度为 $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准。2016 年全市主要河流断面中，Ⅱ~Ⅲ类水质断面占 16.2%，Ⅳ~Ⅴ类断面占 49.8%，劣Ⅴ类断面占 34.0%，主要污染指标为氨氮和总磷。上海市区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 56.0dB（A）。

(4) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室和矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

根据重庆市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年重庆市环境状况公报》，主城区环境空气中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）、二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）的年均浓度分别为 $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳（ CO ）浓度（ CO 日均浓度的第 95 百分位数）和臭氧（ O_3 ）浓度（ O_3 日最大 8 小时平均（ $\text{O}_3\text{-8h}$ ）浓度的第 90 百分位数）分别为 $1.4 \text{mg}/\text{m}^3$ 和 $141 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中 SO_2 、 CO 、 O_3 浓度均达到国家环境空气质量二级标准， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_2 浓度分别超标 0.10 倍、0.54 倍和 0.15 倍。长江支流总体水质为良好，113 条河流 196 个监测断面中Ⅰ~Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水质的断面比例分别为 79.1%、11.7%、4.6%和 4.6%；水质满足水域功能要求的断面占 83.7%。全市区域环境噪声平均等效声级为 53.8 分贝，道路交通噪声平均等效声级为 66.1 分贝。主城区区域环境噪声平均等效声级为 53.3 分贝，道路交通噪声平均等效声级为 67.1 分贝。

(5) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

根据北京市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》，2016

年全市空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年平均浓度值为 73μg/m³, 超过国家标准 1.09 倍; 二氧化硫 (SO₂) 年平均浓度值为 10μg/m³, 达到国家标准; 二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 48μg/m³, 超过国家标准 0.20 倍; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度为 92μg/m³, 超过国家标准 0.31 倍。2016 年北京市大兴区空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度值为 89μg/m³, 超过国家二级标准的 1.54 倍; 二氧化硫 (SO₂) 年均浓度值为 15μg/m³, 达到国家二级标准; 二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 56μg/m³, 超过国家二级标准的 0.4 倍; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度值为 107μg/m³, 超过国家二级标准的 0.53 倍。

根据北京市环保局网站公布的《2017 年 12 月河流水质状况》, 凤河大兴段现状水质为 V4 类, 水质未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准, 地表水环境质量较差。

城市功能区声环境质量与上年基本持平。1 类区昼间等效声级年均值超过国家标准, 2 类区、3 类区和 4a 类区昼间等效声级年均值符合国家标准; 2 类区和 3 类区夜间等效声级年均值符合国家标准, 1 类区和 4a 类区夜间等效声级年均值超过国家标准。

(6) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

根据抚顺市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年抚顺市环境状况公报》, 2016 年, 抚顺市区污染物的平均浓度, PM₁₀ 为 78ug/m³, PM_{2.5} 为 44ug/m³, SO₂ 为 27ug/m³, NO₂ 为 33ug/m³, PM₁₀ 和 PM_{2.5} 分别超过国家环境空气质量二级标准 8 μg/m³、9 μg/m³, SO₂ 和 NO₂ 都达到了国家环境空气质量二级标准。2016 年, 浑河(抚顺市区段)干流及其支流河 14 个监测断面中, 水质为 I ~ II 类的断面有 5 个, IV 类有 5 个, V 类有 4 个。2016 年, 抚顺市功能区昼间声环境质量达标率 80.0%, 夜间声环境质量达标率为 60.0%。

(7) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

根据长沙市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年长沙市环境状况公报》, 细颗粒物 (PM_{2.5})、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、二氧化氮、二氧化硫年均值分别为 53、73、38、16 微克/立方米, 细颗粒物 (PM_{2.5})、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 分别超过国家环境空气质量二级标准 18 μg/m³、3 μg/m³, SO₂ 达到了国家环境空气质量一级标准, NO₂ 达到了国家环境空气质量二级标准。

(8) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

根据北京市环保局于 2017 年 6 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》, 2016

年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 73μg/m³，超过国家标准 1.09 倍；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 10μg/m³，达到国家标准；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 48μg/m³，超过国家标准 0.20 倍；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 92μg/m³，超过国家标准 0.31 倍。

2016 年北京市大兴区空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值为 89μg/m³，超过国家二级标准的 1.54 倍；二氧化硫（SO₂）年均浓度值为 15μg/m³，达到国家二级标准；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 56μg/m³，超过国家二级标准的 0.4 倍；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 107μg/m³，超过国家二级标准的 0.53 倍。

2016 年北京市朝阳区空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值为 75μg/m³，超过国家二级标准的 1.14 倍；二氧化硫（SO₂）年均浓度值为 12μg/m³，达到国家二级标准；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 51μg/m³，超过国家二级标准的 0.28 倍；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 91μg/m³，超过国家二级标准的 0.3 倍。1 类区昼间等效声级年均值超过国家标准，2 类区、3 类区和 4a 类区昼间等效声级年均值符合国家标准；2 类区和 3 类区夜间等效声级年均值符合国家标准，1 类区和 4a 类区夜间等效声级年均值超过国家标准。

5、环境影响分析

（1）大气环境影响分析

1) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

胶轮运输装备车辆的矿用柴油机在试验过程中会产生少量颗粒物、CO、CmHn、NO_x 等废气。

矿用柴油机自带废气处理箱，通过一系列的化学反应、过滤以及冷却降温后再进入试验室配置的尾气净化装置，尾气净化率达到 90%以上，处理后的尾气经 1 根 15m 高的排气筒高空排放，排放口中污染物浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准的要求。

2) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

在进行模拟截割实验时会产生粉尘。根据估算，粉尘年产生量为 100kg。

模拟实验是在一个封闭的模拟巷道里面进行，因此粉尘仅产生于模拟巷道内，粉尘不会扩散到大气中，本项目在巷道口设置除尘装置，将空气中的粉尘收集，类比同类处理工艺，粉尘去除率能达到 90%以上，经处理后，CO、CmHn、NO_x、颗粒物的排

放浓度分别为 111 mg/m^3 、 15 mg/m^3 、 25.6 mg/m^3 、 7.2 mg/m^3 ，均实现了达标排放，对环境空气影响很小。

3) 采煤机安全准入分析验证实验室

项目主要是对各种机电产品样机进行安全性能的测试，该实验室在进行试验过程中，个别试验项目安全性能分析测试时可能会发生摩擦，从而产生少量烟尘。

根据经验，烟气产生量为 $20 \text{ m}^3/\text{a}$ 。烟气中的主要污染物为颗粒物，颗粒物浓度为 300 mg/m^3 ，颗粒物产生量为 6 g/a 。

通过设置的烟气处理装置，排出的烟尘通过管道排放到碱性水溶液的处理水池中，烟尘经过滤后排放浓度为 30 mg/m^3 ，实现达标排放，对环境空气影响很小。

4) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

实验室主要用气有甲烷、 N_2 、 CO_2 。甲烷主要用于甲烷传感器基本误差测试等试验。每次实验用气量少，产生的排放量也少。 N_2 和 CO_2 气体是无毒无害的气体。因此，本实验室对周边环境空气影响很小。

5) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

运行期间废气主要为反应生成物阻燃试验燃烧时产生的烟气。

根据试验的安排，进行阻燃试验的反应生成物约为 30 kg/a ，烟气产生量为 $300 \text{ m}^3/\text{a}$ 。烟气中的主要污染物为颗粒物和 HCl 。烟气中颗粒物浓度为 120 mg/m^3 ， HCl 浓度为 400 mg/m^3 ；颗粒物产生量为 36 g/a ， HCl 产生量为 120 g/a 。

阻燃试验产生烟气，由风管引入净化塔，经过填料层，与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后经活性炭吸附塔后，排入大气。烟气处理系统的脱除效率为 90%，经处理后颗粒物浓度为 12 mg/m^3 ， HCl 浓度为 40 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中的要求。对周边环境空气影响很小。

6) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

实验室主要用气有 N_2 、 CO_2 。每次实验用气量少，产生的排放量也少。 N_2 和 CO_2 气体是无毒无害的气体。因此，本实验室对周边环境空气影响很小。

7) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

实验废气主要包括自救器及呼吸器防护性能验证以及气体环境侦测设备试验时产生的余气，还有灭火试验中燃烧产生的烟尘。

在自救器及呼吸器防护性能验证时会在 CO、SO₂、H₂S、NO₂、CO₂、CH₄、N₂ 环境条件下进行防护性能试验，试验后废气主要为 N₂ 和 CO₂，以及极少量的 CO、SO₂ 和 H₂S。

试验后的余气由通风机送入碱性溶液中吸收 CO、SO₂、H₂S 和 CO₂，其余不溶于水的气体对环境没有危害将直接排放在大气中。

同理，气体环境侦测设备试验的余气也采用同样的工艺处理，由于实验使用的气体量很少，因此，对大气环境影响很小。

灭火试验中燃烧产生的烟气主要含颗粒物，产生浓度为 600mg/m³。烟气经由通风设备、降尘设备后送入气体收集处理流程，除尘率为 90%，处理后的烟气颗粒物浓度为 60 mg/m³，达标排放。

由于灭火试验时间较短，烟气量很少，经处理后对大气环境影响很小。

(2) 水环境影响分析

1) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

实验人员产生的生活污水 220.8m³/a 通过已有的化粪池预处理之后，接管进入产业基地的排污管网，由煤科常州院委托常州市排水管理处下属常州市江边污水处理厂进行污水处理。常州市江边污水处理厂采用 MUCT 和改良 A²/O 处理工艺，日处理能力高达 30 万吨，有余量接受本项目产生的废水。

本项目产生废水污染物 COD140mg/L、SS 70mg/L、氨氮 25mg/L 的浓度满足常州市江边污水处理厂接管条件（COD≤500mg/L，SS≤250mg/L，氨氮≤45mg/L），符合接管条件。

综上所述，本项目污水通过已有的化粪池预处理之后接管进入产业基地的排污管网，由常州市江边污水处理厂进行处理是可行的，也是可靠的。

2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验设备的清洗废水。生活污水产生量约为 22.4m³/a(0.112 m³/d)，实验设备的清洗废水产生量约为 14m³/a(0.07 m³/d)。

生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。目前，太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO+混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A²/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

山西科技创新城的生活污水接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A2/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量按照生活用水量的 80% 的计算，约为 $2.56\text{m}^3/\text{a}$ ($0.013\text{m}^3/\text{d}$)。实验废水为实验系统循环水的排水，约为 $868\text{m}^3/\text{a}$ ($4.34\text{m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过化粪池预处理后和实验废水一起由经济开发区污水管网进入金世纪阳光水净化有限公司进行集中处理。目前，太原金世纪阳光污水处理厂规模为污水处理 5 万吨/日、回用水 2 万吨/日，采用 AAO+混凝沉淀过滤处理工艺。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A2/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

山西科技创新城的生活污水和实验废水一起接入市政污水管网，进入山西科技创新城核心区污水处理厂统一处理。山西科技创新城核心区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A2/O/A(O)+MBR，其设计规模为 6 万立方米/日，有余量接受本项目产生的废水。

4) 采煤机安全准入分析验证实验室

实验人员利用原有人员，没有额外的生活污水产生。

基地的生活污水统一收集后委托上海睿优环保工程技术有限公司进行处理。2010 年安装了一套油水分离系统，设计处理能力为 10t/h。具体工艺流程为：车间废水进入原隔油池，由潜水泵泵到地坪上进入油水分离器，通过油水分离器装置处理，处理好的水排入基地原有的排水井后自流至市政管网，油水分离器隔出的浮油通过阀门管道流入集油桶，定期更换。

5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.15\text{m}^3/\text{d}$)。实验废水产生量约为 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目废水属于中梁山污水处理厂服务范围。中梁山污水处理厂已经建成投入运行。原厂地已建废水处理站一座，处理能力可满足本项目及其他厂房和附属设施运营后废水处理要求。生活污水和实验废水经过废水处理站预处理，达到中梁山污水处理

厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级 B 标准后排入跳蹬河，最终排入长江。

6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为 $55.30\text{m}^3/\text{a}$ ($0.23\text{ m}^3/\text{d}$)。实验废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目废水属于中梁山污水处理厂服务范围。中梁山污水处理厂已经建成投入运行。原厂地已建废水处理站一座，处理能力可满足本项目及其他厂房和附属设施运营后废水处理要求。生活污水和实验废水经过废水处理站预处理，达到中梁山污水处理厂的进水水质要求，其中动植物油执行《污水综合排放标准》三级标准，排入污水管网汇入中梁山污水处理厂，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级 B 标准后排入跳蹬河，最终排入长江。

7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。

生活污水产生量约为 $10.37\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{ m}^3/\text{d}$)。实验废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验废水主要是实验人员的清洗污水，本项目清洗污水收集后进入循环池沉淀后用于其他实验，不外排。

生活污水经排水管网排入采育经济开发区污水管网，后汇入大兴区采育镇污水处理厂处理。

8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。生活污水产生量约为 $19.05\text{m}^3/\text{a}$ ($0.077\text{ m}^3/\text{d}$)。根据实验安排和经验，实验废水产生量约为 $99.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过基地内化粪池预处理之后，和实验废水一起接管进入进入开发区的抚顺市三宝屯污水处理厂。

9、金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

实验室的污水主要是实验人员产生的生活污水和实验废水。生活污水产生量约为 $9.60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{ m}^3/\text{d}$)。实验废水主要是实验过程的排水，实验废水排水量约为 $104\text{m}^3/\text{a}$ ($1.04\text{ m}^3/\text{d}$)。

生活污水通过基地内化粪池预处理之后，和实验废水一起经排水管网排入市政污水管网，集中处理。

10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

污水主要是实验人员产生的生活污水。生活污水产生量约为 $9.60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水通过院内化粪池预处理之后，经排水管网排入市政污水管网，集中处理。

(3) 声环境影响分析

1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，实验室建设在工业区，远离生活区，尽量选择低噪声设备，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）（本项目夜间不生产）。

综上所述，本实验室对周围声环境影响较小。

2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为柴油机、空压机运行过程中产生的噪声，噪声值在 $70\text{-}80\text{dB}$ （A）之间。由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 50\text{dB}$ （A）（本项目夜间不生产）。。

综上所述，本实验室对周围声环境影响较小。

3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为截割机、风机运行过程中产生的噪声，噪声值在 $70\text{-}80\text{dB}$ （A）之间。由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 50\text{dB}$ （A）（本项目夜间不生产）。综上所述，本实验室对周围声环境影响较小。

4) 采煤机安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为实验运行过程中 1500kW 试验品和空调产生的噪声，噪声值在 $60\text{-}80\text{dB}$ （A）之间。由预测计算结果可知，按照设备全部同时运行的噪声情况预测，经隔声降噪等措施和距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 50\text{dB}$ （A）（本项

目夜间不生产)。本实验室对周围声环境影响较小。

5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房压力机和空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析,实验室建设在工业区,远离生活区,尽量选择低噪声设备,采用减振等治理措施后,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ (本项目夜间不生产))。

6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

本项目噪声源主要为实验运行过程中电机、水泵产生的噪声。

在运行过程中严格控制试验时间,购置低噪声设备,安装时要消音减震,同时,实验设备均在室内使用,可以最大限度降低噪声对外环境的影响。采用以上治理措施后,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ (本项目夜间不生产))。本项目对周围声环境影响较小。

7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析,最近居民距离设备为800m。根据预测结果分析,本项目实验在运行过程中产生的噪声在昼间和夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ (本项目夜间不生产))。评价建议本项目实验尽量安排在白天进行并避免午间休息时间。本项目对周围声环境影响较小。

8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析,最近居民距离设备为1000m,根据预测结果分析,本项目实验在运行过程中产生的噪声在昼间和夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ (本项目夜间不生产))。本项目实验对居民日常生活影响较小。

9) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

空调外机应安装在远离居民一侧,尽量减少对居民日常生活影响。曳引机试验系统、矿用电梯电气部件可靠性测试系统等选用国内外先进的低噪声试验设备,同时进行土

建隔离封闭和材料吸收消声等防噪降噪措施，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）（本项目夜间不生产）。本项目实验对居民日常生活影响较小。

10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

本项目营运期噪声源主要为实验厂房空调运行过程中产生的噪声。

根据平面布置分析，容灾中心机房建设在采育园区，尽量选择低噪声设备，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

数据中心建在安科大厦，采用减振等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）（本项目夜间不生产）。本项目对周围声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

1) 矿山通信装备及多网融合系统安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。本项目生活垃圾产生量为 4.6t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

2) 矿用胶轮运输装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。本项目生活垃圾产生量为 1.2t/a。废润滑油产生量为 0.03t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

废润滑油贮存在危废专用桶内，放置于危废暂存区（要求采取必要的防渗措施，按要求设置危险废物标识），定期由有危险废物处理资质的单位处置。

3) 矿用掘进装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和少量的废润滑油。生活垃圾产生量为 1.0t/a，废润滑油产生量为 0.02t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

废润滑油贮存在危废专用桶内，放置于危废暂存区（要求采取必要的防渗措施，按要求设置危险废物标识），定期由有危险废物处理资质的单位处置。

4) 采煤机安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 1.65t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

5) 煤矿瓦斯抽采系统及煤层增透设备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废渣。

生活垃圾产生量为 2.5t/a。实验室产生的废渣主要是煤渣、混凝土渣，产生量约为 1t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

废渣专人负责收集整理，作为工业垃圾集中堆放并委托专门的机构上门收取并处理。

6) 矿用反应型高分子材料安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和实验测试产生的固体废物。

生活垃圾产生量为 3.0t/a。实验测试产生的固体废物包括测试后的固体样品、破损的实验器玻璃器皿、送样用的塑料废桶、制样用的 PP 杯。产生量约为 0.5t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

实验室建设专用固体废弃物回收站，将实验后的固体废弃物统一回收，然后运送到专业的垃圾处理公司进行集中处理，不会对环境造成危害。

7) 综采工作面电液控制系统安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.09t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

8) 矿山救灾人员防护与搜救装备安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾和废弃灭火试验的固体燃烧物。生活垃圾产生量为 0.99t/a。废弃灭火试验的固体燃烧物约为 0.12 t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。废弃灭火试验的固体燃烧物统一收集，定期交由沈阳研究院统一处置。

9) 金属非金属矿山矿用电梯安全准入分析验证实验室

本实验室运营过程中产生的固体废物主要是实验人员的生活垃圾。生活垃圾产生量

为 0.6t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

10) 矿用设备安标准入与溯源管理支撑服务系统

本项目运营过程中产生的固体废物主要是技术人员的生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.73t/a。

生活垃圾应做到统一收集，垃圾袋装化、存放封闭化，定期交市政部门清运。

7、环境风险分析

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2004）中附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，原辅材料均不构成重大危险源。本项目生产过程中产生的最大可信事故为管理不当引发的火灾事故。

落实本环评中的各项风险防范措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效地运行，在以此为前提的情况下，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

8、总量控制

本项目产生废水 COD_{cr}、氨氮排放量总量指标在基地内部解决，不需要申请总量；项目产生废气不涉及总量控制因子。

因此，本项目不需要申请总量控制指标。

9、总体结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，采取的污染防治措施在经济和技术上可行，各类污染物在落实各项环保措施后均能达到国家相关排放标准，对环境的影响较小，选址合理，平面布置合理，从环境保护角度讲，本项目是可行的。

二、建议：

- 1、落实环保资金，以确保实施治污措施，实现污染物达标排放。
- 2、加强设备管理，定期维护和保养，并经常检查，对事故设备或损坏件及时维修、更换，确保设备完好；制订严格的操作、管理制度，工作人员培训上岗，杜绝污染事故发生。

--

预审意见:

公 章
年 月 日
经办人:

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章
年 月 日
经办人:

审批意见:

公章

经办人

年 月 日

