报告编号：冀秦 2026-065-GL-057

金属非金属矿山罐笼

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：罐笼（1号竖井）

型 号 规 格：GLS1/6/1/1

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 104 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山罐笼安全检测检验报告

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		罐笼（1 号竖井）	设备编号	170801（1#）
型号规格		GLS1/6/1/1	出厂日期	2017-08-04
安装位置		1 号竖井	设备状态	在用
制造单位		遵化市冀东盛吉机械制造有限公司		
检测检验地点		1号竖井提升井口	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1 年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		罐笼安全性能检验		
检测检验依据		《罐笼安全技术要求》GB16542-2010 、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020		
存在问题及建议		无		
检测检验结论		根据《罐笼安全技术要求》GB16542-2010 、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的 1#罐笼进行了安全检测检验，本项目共检测检验 5 项，合格项有 5 项，不合格项有 0 项。 所检项目判定：合格 （检测检验专用章） 签发日期：2026年10月24日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日之前。 在用罐笼的定期检验周期为 1 年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新安装（购置）使用前； b）在用设备闲置时间超过 1 年，重新投入使用前； c）经过重大自然灾害或较大以上事故后，可能影响安全性能时； d）设备大修技改后； e）安全生产监督管理部门提出要求时。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.24　日期：2026.10.24　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH2026031111142
游标卡尺	75	±0.02 mm	JH2026052911141
钢卷尺(5m)	64	2 级	JH2026031111135

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

检测检验项目及结果

一、罐笼主要信息

罐笼型号	GNS1/6/1/1	外型号尺寸	1806×1300×3000 mm
结构（层数）	1 层	自　　重	1170 kg
额定载重	1300 kg	额定载人数	4 人
生产厂家	遵化市冀东盛方机械制造有限公司	生产日期	2017-08-04
安标证号	KC11X6085	罐笼类型	钢丝绳罐道罐笼
罐道绳型号	/	罐道绳规格	/
罐道绳安标证号	/	罐笼门形式	罐帘

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白杏山村		
环境温度	16.7℃	环境湿度	76.8%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	罐笼与井壁、罐道梁最小间隙	1 罐笼与井壁间的最小间隙	——	钢丝绳罐道罐笼与井壁之间的最小间隙 350mm	650	合格	
				木罐道罐笼与井壁之间的最小间隙 200mm	不适用		
				罐道布置在罐笼一侧时，罐笼与井壁之间的最小间隙 150mm	不适用		
				钢罐道罐笼与井壁之间的最小间隙 150mm	不适用		
		2 罐笼与罐道梁间的最小间隙	——	木罐道罐笼与罐道梁之间的最小间隙 50mm	不适用		
				罐道布置在罐笼一侧时，罐笼与罐道梁之间的最小间隙 40mm	不适用		
				钢罐道罐笼与罐道梁之间的最小间隙 40mm	不适用		
2	罐笼及净高	1 罐体侧壁	mm	罐体侧壁应采用厚度不小于 2.5mm 的钢板或具有同等强度的铝合金板制作	3.0	合格	
			——	罐体侧壁靠近罐道部分，禁止使用带孔的板材	使用无孔钢板		
		2 罐底	mm	罐底应铺厚度不小于 4mm 的无孔花纹钢板或具有同等强度的无孔铝合金板	4		
			——	罐底应能经受正常或紧急落地时所产生的冲击力和应力	符合要求		
		3 层高	m	单层罐笼的净高（带弹簧的主拉杆除外）不应小于 1.9m	2.3		
				多层罐笼最上层的净高（带弹簧的主拉杆除外）不得小于 1.9m，其他各层净高不应小于 1.8m	不适用		
3	罐笼扶手设置高度	1 扶手与罐体的连接强度	——	罐体内两侧应设置供乘罐人员扶握的扶手。扶手与罐体的连接强度应由设计人员根据其受力状况确定	符合要求	合格	
		2 扶手	mm	扶手的设置高度应为 1600mm ± 50mm	1630		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
4	罐门罐帘上缘、下缘距地板高度，横杆、竖杆间距	1 门上缘	mm	罐笼门的上部边缘离罐体底板不应小于 1200mm	1205	合格	
		2 门下缘	mm	罐笼门下部边缘离罐体底板不应超过 250mm	170		
		3 横竖杆的间距	mm	罐门横杆的间距不应大于 200mm	180		
				罐门竖杆的间距不应大于 200mm	不适用		
5	载矿车罐笼的阻车器	1 阻车器强度和刚度	——	载矿车的罐笼、罐体内应设置坚固可靠的阻车器。阻车器的阻爪在阻车时不应自行打开	不适用	——	
				采用橡胶压块式阻车器时，应具有足够的强度和刚度	不适用		
		2 阻车器（检查孔钢板厚度）	mm	采用带连杆装置的阻车器时，罐体底板应设置检查孔，检查孔应用厚度不小于 4mm 的钢板封闭	不适用		
6	罐体顶部及顶盖门、人孔	1 罐体顶部	——	罐体顶部应设顶盖门	设有顶盖门	合格	
				多层罐笼的中间隔板上应设人孔	不适用		
		2 顶盖门和人孔	mm	顶盖门和人孔应用可打开的厚度不小于 4mm 的钢板封闭	4		
备注	有一项不合格则检验结论判定为不合格。						

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-TSJ-002

金属非金属矿山矿井提升绞车

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：矿井提升绞车（1号竖井）

型 号 规 格：2JTP-1.6×1.2

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 16 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山矿井提升绞车安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-TSJ-002　　共 12页　第 1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		矿井提升绞车（1号竖井）	设备编号	140705（1#）
型号规格		2JTP-1.6×1.2	出厂日期	2014-07-28
制造单位		遵化市冀东盛方机械制造有限公司		
设备状态		在用	设备用途	提升人员
检测检验地点		1号竖井地面绞车房	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		矿井提升绞车安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属矿山在用提升绞车安全检测检验规范》AQ2022-2008、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020		
存在问题及建议		无		
检测检验结论		根据《金属非金属矿山在用提升绞车安全检测检验规范》AQ2022-2008、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的1#矿井提升绞车进行下安全检测检验，本项目共检验 38 项，合格项有 38 项，不合格项有 0 项。其中A类不合格项有 0 项，B类不合格项有 0 项，C类不合格项有 0 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026 年 10 月 20 日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：张人伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日之前。 用于载人的提升绞车每年一次，其他三年至少一次常规检验。 在下列情况之一时须进行检验，并可代替常规检验： a）新安装、大修及改造（主轴装置、制动系统、电控系统）的提升机交付使用前； b）闲置时间超过一年的提升机系统使用前； c）经过重大自然灾害可能使结构件强度、刚度、稳定性受到损坏的提升机使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　日期：2026.10.20　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用提升机综合参数检测仪	69	速度：±0.05% 制动力：±0.5% 油压：±0.3% 位移：±0.5%	26KJ918604623
多功能噪声分析仪	46	2级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH2026031111142
塞尺	59	（0.02-0.4）mm 最大误差+4μm～-3μm （0.5-1.0）mm 最大误差-5μm～+15μm	JH2026052911139
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
电子式绝缘电阻表	72	±4%	JD202602FD0434
深度游标卡尺	35	0.02 mm	JH2026031111137
钢卷尺(10m)	68	2级	JH2026031111136
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	JD202508FD1088
红外温度计	74	±2℃或读数的1%	JH2026052911138
钢直尺（50cm）	111	±0.15mm	HL202618860002

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、提升绞车主要信息

卷筒	卷筒直径	1.6m	提升容器	名称	罐笼
	卷筒个数	2 个		自重	11.47kN
	缠绕层数	2 层		载重	5.88kN（8×75kg/人）
主绳	型号	18×7+FC-24.0	配重	配重名称	配重铁
	主绳直径	24.0mm		配重总重量	9.8 kN
	每米重量	23.48N/m	配重绳	型号	18×7+FC-24.0
	安装长度	360m		直径	24.0mm
	根数	2 根		每米重量	23.48N/m
天轮	天轮直径	1.6m	设计最大静张力		载人 31kN/载物 42kN
	天轮个数	2 个	设计最大静张力差		30kN
竖井提升高度		237m	斜井提升距离		/
竖井井口到天轮高度		19m	斜井井口到卷筒的距离		/
额定绳速		2.2m/s	一次提升载荷		17.35kN
井巷倾角		90°	提升方式		竖井罐笼、配重
矿车自重		/	矿车载重		/
钢丝绳直径		24.65mm	一次提升矿车数量		/

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	16.5℃	环境湿度	71.3%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房或硐室的照明装置，司机位操作位置处的照度，应急照明设施	1照明装置	——	机房或硐室应有照明装置，照明应用白光	机房有白光照明	合格	C
			——	机房或硐室应有应急照明设施	有应急照明		
		2照度	lx	司机操作位置处的照度不应低于100lx	183.7		
2	操作位置处的噪声	1噪声	dB	司机操作位置处的噪声声压级不应超过85dB(A)	76.7	合格	C
		2防护	——	达不到噪声标准时，作业人员应佩戴防护用具	不适用		
3	机房或硐室内无爆炸介质，机房或硐室内环境温度、操作和维护空间	1环境温度	℃	提升绞车（不含室外安装的天轮）应安装在环境温度为5℃～40℃的机房内或环境温度为5℃～25℃的硐室内	16.5	合格	C
		2环境条件	——	提升绞车（不含室外安装的天轮）应安装在无爆炸介质的机房内或硐室内	机房内无爆炸介质		
			——	提升绞车周围应留有足够的操作和维护空间	有操作和维护空间		
4	影响安全的外露旋转构件（如联轴节、开式齿轮等）的防护装置		——	影响安全的外露旋转构件（如联轴节、开式齿轮等），应装设固定的防护装置	有防护罩	合格	C
5	竖井用罐笼每层允许乘罐人数和最大载重量井口公布		——	竖井用罐笼升降人员或物料的，每层罐笼允许乘罐的人数和最大载重量应在井口公布	井口有公示牌	合格	C
6	机房或硐室不应存放易燃、易爆和有毒物品，机房或硐室配备的灭火器、设备的防护栅栏、警示牌		——	机房或硐室不应存放易燃、易爆和有毒物品，应配备灭火器，灭火器标在有效期限内，取灭火器不应需要任何工具	符合要求	合格	C
7	机房或硐室内悬挂岗位责任制和操作规程		——	机房或硐室内应悬挂岗位责任制和操作规程	有岗位责任制和操作规程	合格	C

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求			检测检验结果	单项判定	备注
8	提升绞车的主轴和卷筒的缺陷		——	提升机的主轴和卷筒，不应有严重降低机械性能和使用性能的缺陷			符合要求	合格	B
9	提升绞车卷筒上缠绕钢丝绳的层数		——	GB16423-2020《金属非金属矿山安全规程》规定：	卷筒表面带有平行折线绳槽和层间过渡装置的：	升降人员时不超过3层	不适用	合格	B
						专用于升降物料时不超过4层	不适用		
					卷筒表面带有螺旋绳槽和层间过渡装置的：	升降人员时不超过2层	缠绕2层		
						专用于升降物料时不超过3层	不适用		
					卷筒表面无绳槽的：	升降人员时缠绕1层	不适用		
						专用于升降物料时不超过2层	不适用		
					应急提升人员的不超过3层		不适用		
					凿井期间提升人员的不超过3层		不适用		
10	卷筒上缠绕2层或2层以上钢丝绳时卷筒边缘的高度和带绳槽的衬垫	1 挡绳板高差	倍	卷筒上缠绕2层或2层以上钢丝绳时，卷筒边缘应高出最外一层钢丝绳，其高差不应小于钢丝绳直径的2.5倍			3.8	合格	B
		2 卷筒板	——	卷筒上缠绕2层或2层以上钢丝绳时，卷筒上应装设带绳槽的衬垫，对采装带绳槽衬垫的卷筒，应在卷筒板上刻有绳槽线用一层绳作底绳			符合要求		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 严禁复制、盗用、传播。 如有侵权，依法追究责任！

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
11	钢丝绳绳头在卷筒上的固定			钢丝绳在卷筒上的固定应有特备的容绳或卡绳装置，钢丝绳绳头不应系在卷筒轴上	符合要求	合格	B
				绳孔不应有锐利的边缘，钢丝绳的弯曲不应形成锐角	符合要求		
				卷筒上保留的钢丝绳不应少于3圈，用以减轻钢丝绳与卷筒连接处的张力	保留12圈		
				卷筒上还应留有作定期检验用的补充绳	留有补充绳		
12	天轮的轮缘高度及衬垫的固定和磨损	1 轮缘高度	倍	天轮的轮缘应高于绳槽内的钢丝绳，高出部分应大于钢丝绳直径的1.5倍	合格	合格	B
		2 衬垫磨损深度	mm	带衬垫的天轮，衬垫应紧密固定，衬垫磨损深度应小于钢丝绳直径	不适用		
		3 衬垫侧面磨损	mm	衬垫沿侧面磨损应小于钢丝绳直径的1/2	不适用		
13	提升绞车实际运行的最大速度最大加速度、减速度	1 加速度	m/s^2	竖井中用罐笼升降人员时，最大加速度不应超过0.75m/s²	0.67	合格	B
				斜井中运输人员时的最大加速度不应超过0.5m/s²	不适用		
		2 减速度	m/s^2	竖井中用罐笼升降人员时，最大减速度不应超过0.75m/s²	0.64		
				斜井中运输人员时的最大减速度不应超过0.5m/s²	不适用		
		3 提升速度	m/s	竖井中用罐笼升降人员时，最大速度不应超过$0.5\sqrt{H}$，且最大不应大于12m/s	$0.5\sqrt{H}$：7.70 实测值：1.46		
				竖井中用罐笼或箕斗升降物料时，最大速度不应超过$0.6\sqrt{H}$	不适用		
				竖井中用吊桶、吊盘、箕斗升降人员时最大速度，有导向绳时，不应超过$0.5\sqrt{H}$计算数值的1.2	不适用		
				竖井中用吊桶、吊盘、箕斗升降人员时最大速度，无导向绳时，不应超过1m/s	不适用		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
13	提升绞车实际运行的最大速度及最大加速度、减速度	3 提升速度	m/s	竖井中用吊桶、吊盘升降物料时最大速度，有导向绳时，不应超过 $0.6\sqrt{H}$ 计算数值的 2/3	不适用	合格	B
				竖井中用吊桶、吊盘升降物料时最大速度，无导向绳时，不应超过 2m/s	不适用		
				斜井中用矿车运输物料时的最大速度，斜长不大于 300m 时，不应超过 3.5m/s	不适用		
				斜井中用矿车运输物料时的最大速度，斜长大于 300m 时，不应超过 5m/s	不适用		
				斜井中用箕斗运输物料时的最大速度，斜长不大于 300m 时，不应超过 5m/s	不适用		
				斜井中用箕斗运输物料时的最大速度，斜长大于 300m 时，不应超过 7m/s	不适用		
				斜井中运输人员时的最大速度，斜长不大于 300m 时，不应超过 3.5m/s，且不应超过人车设计的最大允许速度	不适用		
				斜井中运输人员时的最大速度，斜长大于 300m 时，不应超过 5m/s，且不应超过人车设计的最大允许速度	不适用		
14	钢丝绳最大静张力和最大静张力差的实际测算值	1 静张力	kN	提升绞车不应超载运行，钢丝绳的最大静张力实际测算值不应大于提升绞车的设计值	设计值：载人：31 载物：42 测算值：23.22	合格	B
		2 静张力差		最大静张力差实际测算值不应大于提升绞车的设计值	设计值：30 测算值：15.71		
15	提升绞车的定车装置	——	——	提升绞车应有定车装置	有定车装置	合格	C
16	提升绞车深度指示器的要求	——	——	提升绞车应装有深度指示器	有深度指示器	合格	A
				深度指示器应能准确地指示出提升容器在井筒中的位置，指示应清晰	符合要求		
				绞车开始减速时，深度指示器能自动示警	符合要求		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
17	竖井单绳提升的乘人容器应装设防坠器	——	竖井中用于升降人员或升降人员和物料的单绳提升罐笼、吊桶、吊盘、箕斗等乘人容器应装设防坠器	有防坠器	合格	A
18	工作制动系统和安全制动系统	——	提升绞车应装有能独立操纵的工作制动和安全制动两套制动系统，其操纵系统应设在司机操纵台	符合要求	合格	A
			工作制动和安全制动共用1套闸瓦制动时，操纵和控制机构应分开	符合要求		
			工作制动应使用机械传动的、可调整的工作闸	符合要求		
			对现用的使用手动式工作制动闸的绞车，如装有可靠的安全制动闸时，可继续使用	不适用		
			安全制动除可由司机操纵外，还应能自动制动。制动时，应能使提升绞车的电动机自动断电。安全制动开关应灵敏可靠	符合要求		
			提升能力在10t以下的凿井用绞车，可采用手动安全闸	不适用		
			双卷筒提升绞车两套闸瓦的传动装置应分开，且正常提升时能同步动作。调绳时活动卷筒应处于安全制动状态，固定卷筒的制动器应能正常操作	符合要求		
19	提升绞车在制动状态时所产生的制动力矩	倍	提升绞车在制动状态时所产生的制动力矩与实际提升最大静荷重旋转力矩之比K值，不应小于3	6.5	合格	A
			凿井时期升降物料用的提升绞车，K值不应小于2	不适用		
			对于双卷筒提升绞车，在调整双卷筒旋转相对位置时，每一卷筒制动装置在制动盘或制动轮上所产生的力矩，不应小于该卷筒所悬质量（钢丝绳质量与提升容器质量之和）形成的旋转力矩的1.2倍	4.*		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
20	提升绞车安全制动时的制动减速度	m/s^2	井巷倾角≤30° 安全制动时的制动减速度，上提重载 ≤Ac （Ac 为自然减速度）	不适用	合格	B
			井巷倾角≤30° 安全制动时的制动减速度，下放重载≥0.75 m/s^2	不适用		
			井巷倾角＞30°（包括竖井）安全制动时的制动减速度，上提重载 ≤5 m/s^2	3.82		
			井巷倾角＞30°（包括竖井）安全制动时的制动减速度，下放重载≥1.5 m/s^2	1.90		
21	制动闸瓦与制动轮或制动盘的接触面积	%	制动闸瓦与制动轮的接触面积，块式制动器不应小于 80%	不适用	合格	C
			制动闸瓦与制动盘的接触面积，盘形制动器不应小于 60%	75		
22	闸瓦与制动轮或制动盘的间隙	mm	松闸时平移式块式制动器，制动闸瓦与制动轮的间隙不应大于 2mm，且上下相等	不适用	合格	C
			松闸时角移式块式制动器，制动闸瓦与制动轮的间隙不应大于 2.5mm	不适用		
			松闸时，盘形制动器，制动闸瓦与制动盘的间隙不应大于2mm	1.81		
23	安全制动装置的空动时间	s	安全制动装置的空动时间，压缩空气驱动的闸瓦式制动器，不应超过 0.5s	不适用	合格	B
			安全制动装置的空动时间，储能液压驱动的闸瓦式制动器，不应超过 0.6s	不适用		
			安全制动装置的空动时间，盘形制动器，不应超过 0.3s	0.18		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、传播、盗用。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
24	制动轮的径向跳动值或制动盘的端面跳动值	mm	制动轮的径向跳动不应超过1.5mm	不适用	合格	B
			制动盘的端面跳动不应超过1.0mm	0.41		
25	制动轮或制动盘表面的沟纹	mm	制动轮或制动盘表面不应有沟深大于1.5mm、总宽度超过有效闸面宽度10%的沟纹	有效闸面宽度：180	合格	C
				沟深：0		
				沟宽：0		
		%		沟宽比：0		
26	制动盘两侧或制动轮上不应有降低摩擦系数的介质（如油、水等）	——	制动盘两侧或制动轮上不应有降低摩擦系数的介质（如油、水等）	无油、水等介质	合格	C
27	液压站的过压保护装置、超温保护装置及油温温升和最高油温	1 液压站的保护	液压站应装设过压和超温保护装置	符合要求	合格	C
		2 油温温升	℃	油温温升不得超过34℃，最高油温不得超过70℃	油温	39.2
					温升	22.7
28	液压站的残压	MPa	设计压力小于或等于6.3MPa时，残压不应大于0.5MPa	不适用	合格	C
			设计压力大于6.3MPa时，残压不应大于1.0MPa	设计压力： 残压：0.20		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果		单项判定	备注
29	液压站的调压性能	MPa	对应同一控制电流（或电压）时设计压力小于或等于6.3MPa时，制动与松闸油压值之差不应大于0.3 MPa	不适用		合格	C
			对应同一控制电流（或电压）时设计压力大于6.3MPa时，制动与松闸油压值之差不应大于0.6 MPa	设计压力	7		
				油压差	0.09		
30	过卷保护装置	——	当提升容器超过正常终端停止位置或出车平台0.5m时，应能自动断电，同时实施安全制动	符合要求		合格	A
31	过负荷及无电压保护装置	——	当提升绞车过负荷时，应能自动断电，同时实施安全制动。当提升绞车供电中断时，应能实施安全制动	符合要求		合格	A
32	深度指示器失效保护装置	——	当深度指示器失效时，应能自动断电并实施安全制动	符合要求		合格	A
33	竖井罐笼提升系统、竖井箕斗提升系统及斜井提升系统的信号装置	——	竖井罐笼提升系统，应设有能从各中段发给井口总信号工、井口总信号工转发给提升绞车司机的信号装置，井口信号与提升绞车的启动应有闭锁关系	符合要求		合格	A
			使用罐笼提升时，井口、井底和中间运输巷的安全门、摇台或托台应与提升信号闭锁	符合要求			
			竖井箕斗提升系统，应设有能从各装矿点发给提升绞车司机的信号装置，装矿点信号与提升绞车的启动应有闭锁关系	不适用			
			斜井提升系统，应设有从井底到井口、井口到机房的声、光信号装置	不适用			
			使用斜井人车升降人员时，斜井人车应设置跟车人在运行途中任何地点都能向司机发送紧急停车信号的装置	不适用			

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
34	升降人员和主要井口提升机信号装置的直接供电线路		——	升降人员和主要井口提升机的信号装置的直接供电线路上，不应分接其他负荷	无分接负荷	合格	B
35	提升绞车电动机的绝缘电阻		MΩ	提升绞车电动机的绝缘电阻，地面380V时，不应小于0.5MΩ	85	合格	C
				提升绞车电动机的绝缘电阻，井下660V时，不应小于2MΩ	不适用		
				提升绞车电动机的绝缘电阻，井下380V时，不应小于1MΩ	不适用		
				提升绞车电动机的绝缘电阻，井下127V时，不应小于0.5MΩ	不适用		
				提升绞车电动机的绝缘电阻，其他电压等级时应符合相关标准的要求	不适用		
36	电动机、电控设备外壳的接地电阻	1接地保护	——	电动机、电控设备外壳应可靠接地	有接地保护	合格	C
		2接地电阻	Ω	提升绞车电动机、电控设备的接地电阻，地面不应大于4Ω	电动机：1.14 电控设备：1.22		
				提升绞车电动机、电控设备的接地电阻，井下不应大于2Ω	不适用		
37	提升用钢丝绳必须采用取得矿用安全标志的重要用途钢丝绳		——	提升用钢丝绳必须采用取得矿用产品安全标志的重要用途钢丝绳	钢丝绳是重要用途钢丝绳	合格	C
38	竖井用提升绞车钢丝绳与提升容器的连接装置		——	竖井用提升绞车，钢丝绳与提升容器的连接，应采用桃形环连接装置或楔形连接装置	采用楔形连接装置	合格	B
备注	A类项目中，有一项不合格则检测检验结论判定为不合格； B类项目中，有四项不合格则检测检验结论判定为不合格； C类项目中，有七项不合格则检测检验结论判定为不合格； B类项目和C类项目的不合格项数之和大于或等于八项时，则检测检验结论判定为不合格。						

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-FZQ-006

金属非金属矿山竖井防坠器

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：竖井防坠器（1 号竖井）

型 号 规 格：BF111

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

声 明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 104 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山竖井防坠器安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-FZQ-006　　共 6页　第 1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		竖井防坠器（1号竖井）	设备编号	170801（1#）
型号规格		BF111	出厂日期	2017-08-04
制造单位		遵化市冀东盛方机械制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		1号竖井提升井口	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1 年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		竖井防坠器安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属矿山竖井提升系统防坠器安全性能检测检验规范》AQ2019－2008		
存在问题及建议		无		
检测检验结论		根据《金属非金属矿山竖井提升系统防坠器安全性能检测检验规范》AQ2019－2008，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的1#竖井防坠器进行了安全检测检验，本项目共检测检验 12 项，合格项有 12 项，不合格项有 0 项。 所检项目判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026年10月26日		
检测检验组成员		组长：赵择　　成员：崔大伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日以前。 安装使用的防坠器的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时，需进行检验： a）新安装、大修后投入使用前； b）闲置时间超过一年，重新投入使用前； c）经过重大自然灾害可能使井架或罐道结构件强度、刚度、稳定性受到损坏的提升机系统使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.26　　日期：2026.10.26　　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JN2026031111142
防坠器测试仪	84	位移：±1mm 减速度：2% 时间：±0.001s	25KJ918530575

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

检测检验项目及结果

一、防坠器主要信息

制动绳规格型号	/	缓冲绳规格型号	/
防坠器安标证号	KC1110089	安标证有效期	2017.4.26～2022.4.26
缓冲器安标证号	/	缓冲器合格证号	/
缓冲器生产厂家	/		
防坠器类型	制动绳防坠器		

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	16.5℃	环境湿度	71.5%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	防坠器	——	1 检验基本条件	检验的防坠器应为专业生产单位生产的合格产品	符合要求	
				检验的防坠器应为按 GB16423 的相关规定进行日常维护和处于运行状态，或大修后，或新安装，并且经调试拟投入使用的防坠器	符合要求	
				防坠器螺纹连接件和锁紧件应齐全，紧固	符合要求	
				制动钢丝绳和缓冲钢丝绳的磨损量不应超过规定的要求	符合要求	
				防坠器驱动弹簧完好	符合要求	
			2 证件检查	新安装的防坠器应具有金属非金属矿山矿用产品安全标志	有矿用产品安全标志	
			3 制动绳防坠器	对于制动绳防坠器，试验前检查缓冲器、制动绳张紧装置、连接器应完整，其螺纹连接件和锁紧件应齐全、紧固，并有防松措施	符合要求	
			4 缓冲绳	试验前检查缓冲绳余留长度，缓冲器末端缓冲绳的余留长度应为制动距离的 2 倍以上，	3.5	合格
				缓冲绳的端部，必须用合金浇成锥形体，且合金浇注处的钢丝无抽出现象	符合要求	
			5 制动绳状况	试验前检查制动绳，制动绳应处于张紧状态，且无妨碍制动绳运动的障碍	符合要求	
			6 抓捕器状况	试验前应检查抓捕机构，防坠器的各个连接和抓捕机构不应存在永久变形，不应存在偏斜相咬现象，抓捕器的运动零件间不应落入杂物	符合要求	
				防坠器的各个连接和传动部件，应动作灵活，轴销齐全	符合要求	
			7 连杆行程	对于抓捕机构为非滚动型滑楔的制动绳防坠器，连杆行程与连杆最大行程之比应小于 3/4	2.5/4	
				对于抓捕机构为滚动型滑楔的制动绳防坠器，滚动楔子外露长度应为 220mm±5mm	不适用	
			8 导向套磨损	试验前检查防坠器导向套，制动绳防坠器导向套的磨损应在极限范围之内	符合要求	

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
2	静负荷制动试验	——	静负荷试验时，被检验防坠器应能稳定地制动住提升容器	能稳定制动住提升容器	合格	
3	静负荷试验抓捕器下滑距离	mm	静负荷试验时，木罐道防坠器，抓捕器下滑距离应小于200mm	不适用	合格	
			静负荷试验时，钢罐道防坠器，抓捕器下滑距离应小于200mm	不适用		
			静负荷试验时，制动绳防坠器，抓捕器下滑距离应小于40mm	25.5		
4	静负荷试验时缓冲绳不得有拉动现象	——	对于制动绳防坠器，静负荷试验时，缓冲绳在缓冲器中不得有拉动现象	无拉动现象	合格	
5	脱钩试验制动情况	——	脱钩试验时，被检验的防坠器应能稳定地制动住提升容器	能稳定制动住提升容器	合格	
6	脱钩试验两组抓捕机构制动时的动作时间差	s	脱钩试验时，防坠器两组抓捕机构制动时的动作时间差，用提升容器通过的距离来表示，不得超过0.50m	0.017	合格	
7	脱钩试验防坠器动作空行程时间	s	空载脱钩试验时，防坠器动作空行程时间不应大于0.25s	0.09	合格	
8	脱钩试验防坠器下滑距离	mm	木罐道防坠器脱钩试验，防坠器下滑距离不应超过400mm	不适用	合格	
			钢罐道防坠器脱钩试验，防坠器下滑距离不应超过400mm	不适用		
			制动绳防坠器脱钩试验，防坠器相对于制动钢丝绳下滑距离不应超过150mm	46		
9	脱钩试验时提升容器相对于井架下落高度	mm	木罐道防坠器脱钩试验，提升容器相对于井架的下落高度应小于600mm	不适用	合格	
			钢罐道防坠器脱钩试验，提升容器相对于井架的下落高度应小于600mm	不适用		
			制动绳防坠器脱钩试验，提升容器相对于井架的下落高度应小于400mm	85		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称		计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	实际最大载重脱钩实验时缓冲绳从缓冲器中拉出的长度	1 重载脱钩试验	——	对于制动绳防坠器，实际最大载重试验时，缓冲绳必须由缓冲器中拉出	符合要求	合格	
		2 脱钩试验缓冲器性能	mm	缓冲钢丝绳拉出的长度不应大于400mm	39		
11	脱钩试验时防坠器制动过程中的负加速度	1 空载负加速度	m/s^2	在最小终端载荷(空载)脱钩试验时，防坠器制动过程中，最大允许负加速度不大于50.0m/s²	13.65	合格	
		2 重载负加速度	m/s^2	在最大终端载荷(实际最大载重)脱钩试验时，制动绳防坠器的负加速度不应小于10.0 m/s²	11.56		
				在最大终端载荷(实际最大载重)脱钩试验时当最大终端载荷同最小终端载荷的比值大于3.0或提升容器装有尾绳时，制动绳防坠器的负加速度不应小于5.0 m/s²	不适用		
				在最大终端载荷(实际最大载重)脱钩试验时，木罐道防坠器和钢罐道防坠器的负加速度不应小于5.0 m/s²	不适用		
12	脱钩试验时防坠器制动过程持续时间		s	在最小终端载荷(空载)脱钩试验时，制动过程持续时间不应超过0.25s	0.06	合格	
备注	有一项不合格，则检测检验结论判定为不合格。						

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

冀应急 1701

报告编号：冀秦 2026-065-SB-001

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）

型 号 规 格：MD155-30×6

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 101 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-SB-001　　共5页　第1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）	设备编号	0126132（1#）
型号规格		MD155-30×6	出厂日期	2021-04
制造单位		新黎岛泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		40m中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、排水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的1#主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中A类不合格项有 0 项，B类不合格项有 0 项，C类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026年10月20日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027年10月09日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前； b）在用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　　日期：2026.10.20　　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量（m^3/h）：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程（m）：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.5%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%±1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±3%±2	JH20260312111140
多功能噪声分析仪	46	2级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH20260311111142
钢卷尺(10m)	68	Ⅱ级	JH20260311111136
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	HL202610720006
电子秒表	65	(-0.5～+0.5)s/d	PX25000650043
数字式形表	60	±(1.5%+5)	JH20260329111137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台，其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条，其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	155m³/h	扬　　程	180m
配用功率	110kW	转　　速	1480r/min
效　　率	75%	电动机转速	1485r/min
额定电压	380V	额定电流	200.4A
排水高度	132m	电动机额定功率	110kW
实际排高	132.4m	吸水高度	0.4m
中心高度	280mm	表位差	100cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	MB080604	排水管内径	15cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.6℃	环境湿度	83.4%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.6	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备，排水泵操作位置光照度不小于15 lx	16.4	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	78.8	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.8	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.13	合格	B
6	振动	mm/s ——	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：4.1 级别：C	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	85.9	合格	B
8	排水泵转速	r/min %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1482 偏差：+0.14	合格	B
9	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：200.4 160.8	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：3071 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：3071 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程应不小于实际排水高度	实际排高：132.4 135.5	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：53.44 比值：71.2	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不高于 0.50kW·h/(t·hm)，即 $W_{t\cdot100} \leqslant 0.50 kW\cdot h/(t\cdot hm)$	0.56	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不应有影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有三项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-SB-002

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）

型 号 规 格：MD155-30×6

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-[illegible]

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 101 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦2026-065-SB-002　　共5页　第1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）	设备编号	0516034（2"）
型号规格		MD155-30×6	出厂日期	2023-05
制造单位		葫芦岛泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		40m中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、排水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的2"主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中A类不合格项有 0 项，B类不合格项有 0 项，C类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026年10月20日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027年10月09日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为1年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前。 b）在用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　日期：2026.10.20　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量(m^3/h)：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程(m)：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.5%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%+1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±5%±2	JH2026031211140
多功能噪声分析仪	46	2级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH2026031111112
钢卷尺(10m)	68	II级	JH2026031111136
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	HL2026010720006
电子秒表	65	(+0.5～+0.5)s/d	PX25000650043
数字振形表	60	±(1.5%+5)	JH2026032911137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台。其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条，其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	155m³/h	扬　　程	180m
配用功率	110kW	转　　速	1480r/min
效　　率	75%	电动机转速	1480r/min
额定电压	380V	额定电流	201A
排水高度	132m	电动机额定功率	110kW
实际排高	132.4m	吸水高度	0.4m
中心高度	280mm	表位差	100cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	MB080604	排水管内径	15cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.6℃	环境湿度	83.4%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.6	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备，排水泵操作位置光照度不小于15.1x	16.3	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	79.1	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.8	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.08	合格	B
6	振动	mm/s ——	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：4.1 级别：C	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	85.9	合格	B
8	排水泵转速	r/min %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1476 偏差：-0.27	合格	B
8	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：201 160.9	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：3068 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：3068 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程，应不小于实际排水高度	实际排高：132.4 135.29	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：53.43 比值：71.2	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不高于 0.50kW·h/(t·hm)，即 $W_{t\cdot100} \leq 0.50$kW·h/(t·hm)	0.56	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不应有影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有三项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

报告编号：冀秦 2026-065-SB-008

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）

型 号 规 格：MD155-30×6

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

声 明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 104 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-SB-003　　共5页　第1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）	设备编号	3#
型号规格		MD155-30×6	出厂日期	/
制造单位		河北君威泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		40m 中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1 年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、抽水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的 80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于 0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的 3#主排水泵、排水系统（多级离心泵-40m 中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中A类不合格项有 0 项，B类不合格项有 0 项，C类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026 年 10 月 20 日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前； b）在用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　　日期：2026.10.20　　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量（m^3/h）：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程（m）：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.5%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%+1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±5%±2	JH20260312111140
多功能噪声分析仪	46	2级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH20260311111142
钢卷尺(10m)	68	Ⅱ级	JH20260311111136
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	HL202610720006
电子秒表	65	(-0.5～+0.5)s/d	PX25000650043
数字微形表	60	±(1.5%+5)	JH20260329111137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台。其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条。其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	155m³/h	扬　　程	180m
配用功率	110kW	转　　速	1480r/min
效　　率	75%	电动机转速	1480r/min
额定电压	380V	额定电流	201.1A
排水高度	132m	电动机额定功率	110kW
实际排高	132.4m	吸水高度	0.4m
中心高度	280mm	表位差	100cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	MB110218	排水管内径	15cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.6℃	环境湿度	83.4%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.6	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备，排水泵操作位置光照度不小于15 lx	16.5	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	78.9	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.8	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.18	合格	B
6	振动	mm/s —— ——	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：4.0 级别：C	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	85.7	合格	B
8	排水泵转速	r/min % %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1476 偏差：-0.27	合格	B
9	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：201.1 167.8	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：3068 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：3068 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程应不小于实际排水高度	实际排高：132.4 135.4	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：53.46 比值：71.3	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不高于 0.50kW·h/(t·hm)，即 $W_{t\cdot100} \leqslant 0.50$kW·h/(t·hm)	0.56	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不应有影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有三项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-SB-006

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m中段）

型 号 规 格：200D43×5

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-19

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 101 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-SB-004　　共 5页　第 1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）	设备编号	1225110（4"）
型号规格		200D43×5	出厂日期	2019-12
制造单位		渤产岛泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		0m 中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1 年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、排水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的 80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于 0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的 4"主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中 A 类不合格项有 0 项，B 类不合格项有 0 项，C 类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026 年 10 月 20 日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前； b）在用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　日期：2026.10.20　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量（m^3/h）：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程（m）：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.5%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%+1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±5%±2	JH20260312111140
多功能噪声分析仪	46	Ⅰ级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH20260311111142
钢卷尺(10m)	68	Ⅱ级	JH20260311111136
接地电阻测试仪	23	±2%dg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	403	±3%rdg+0.5%f.s	HL2026010720006
电子秒表	65	(+0.5～+0.5)s/d	PX25000650043
数字倒形表	60	±(1.5%+5)	JH20260329111137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台。其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条，其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	288m³/h	扬　　程	190m
配用功率	250kW	转　　速	1480r/min
效　　率	80%	电动机转速	1490r/min
额定电压	380V	额定电流	448.8A
排水高度	150m	电动机额定功率	250kW
实际排高	150m	吸水高度	0m
中心高度	355mm	表位差	80cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	KBB190048	排水管内径	20cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.8℃	环境湿度	84.7%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.8	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备，排水泵操作位置光照度不小于15 lx	31.5	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	80.5	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.7	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.34	合格	B
6	振动	mm/s ———	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：2.1 级别：C	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	87.9	合格	B
8	排水泵转速	r/min %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1480 偏差：+0.20	合格	B
9	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：448.8 325.0	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：5120 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：5120 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程，应不小于实际排水高度	实际排高：150 152.5	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：49.74 比值：82.2	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不大于 0.50kW·h/(t·hm)，即 $W_{t\cdot100} \leqslant 0.50$kW·h/(t·hm)	0.59	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不发生影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有三项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-SB-065

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）

型 号 规 格：D280-43×5（A）

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-08

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 101 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦 2026-065-SB-005　　共 5 页　第 1 页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）	设备编号	83516033（5#）
型号规格		D280-43×5（A）	出厂日期	2023-05
制造单位		葫芦岛泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		0m 中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1 年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、排水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的 80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于 0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的 5#主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m 中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中 A 类不合格项有 0 项，B 类不合格项有 0 项，C 类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026 年 10 月 20 日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027 年 10 月 09 日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前。 b）停用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　日期：2026.10.20　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量（m^3/h）：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程（m）：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.5%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%+1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±5%±2	JH20260312111140
多功能噪声分析仪	46	2级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH20260311111142
钢卷尺（10m）	68	Ⅱ级	JH20260311111136
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	HL2026010720006
电子秒表	65	（+0.5～+0.5）s/d	PX25000650043
数字钳形表	60	±（1.5%+5）	JH20260329111137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台。其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条，其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	288m³/h	扬　　程	204m
配电功率	250kW	转　　速	1480r/min
效　　率	80%	电动机转速	1490r/min
额定电压	380V	额定电流	448.8A
排水高度	150m	电动机额定功率	250kW
实际排高	150m	吸水高度	0m
中心高度	355mm	表位差	80cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	KBB190048	排水管内径	20cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.8℃	环境湿度	84.7%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.8	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备，排水泵操作位置光照度不小于15 lx	25.7	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	80.2	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.7	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.21	合格	B
6	振动	mm/s	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：2.7 级别：B	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	87.8	合格	B
8	排水泵转速	r/min %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1486 偏差：+0.40	合格	B
9	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：448.8 326.6	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：5141 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：5141 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程，应不小于实际排水高度	实际排高：150 153.5	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：49.35 比值：82.2	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不高于 0.50kW·h/(t·hm)，即 $W_{t\cdot100} \leq 0.50kW \cdot h/(t \cdot hm)$	0.59	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他一项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不应有影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有二项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

报告编号：冀秦 2026-065-SB-006

金属非金属矿山主排水泵、排水系统

安全检测检验报告

委 托 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

受 检 单 位：青龙满族自治县发达矿业有限责任公司

设 备 名 称：主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m中段）

型 号 规 格：200D43×5

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026-10-09

河北秦安安全科技股份有限公司

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

声　明

1. 报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。

2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。

3. 报告封面、首页、骑缝未盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

4. 复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“河北秦安安全科技股份有限公司检测检验专用章”无效。

5. 报告涂改无效。

6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测检验机构名称：河北秦安安全科技股份有限公司

检测检验机构地址：秦皇岛市海港区港城创业基地 2 栋 101 号

邮政编码：066000

电话：0335-3526863

传真：0335-3526862

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

河北秦安安全科技股份有限公司

金属非金属矿山主排水泵、排水系统安全检测检验报告

报告编号：冀秦2026-065-SB-006　　共5页　第1页

委托单位	名称	青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
	地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
设备名称		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m中段）	设备编号	4223108（6"）
型号规格		200D43×5	出厂日期	2019-12
制造单位		斯莱克泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		0m中段水泵硐室	检测检验日期	2026-10-09
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	1年
受检单位		青龙满族自治县发达矿业有限责任公司		
检测检验项目		主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m中段）安全性能检验		
检测检验依据		《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010		
存在问题及建议		1、排水泵的运行工况点效率小于运行工况点规定效率的80%； 2、排水系统的吨水百米电耗高于0.50kW·h/(t·hm)。		
检测检验结论		根据《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》AQ2029-2010，对青龙满族自治县发达矿业有限责任公司的6"主排水泵、排水系统（多级离心泵-0m中段）进行了安全检测检验，本项目共检验 15 项，合格项有 13 项，不合格项有 2 项。其中A类不合格项有 0 项，B类不合格项有 0 项，C类不合格项有 2 项。 依据判定规则，所检项目综合判定：合格。 （检测检验专用章） 签发日期：2026年10月20日		
检测检验组成员		组长：赵坪　　成员：曲大伟		
备注		下次检测检验日期：2027年10月09日之前。 使用中的排水系统和排水泵的定期检验周期为一年。 有下列情况之一时需进行检验，并可代替常规检验： a）新购置安装的排水泵或排水系统投入使用前； b）在用的排水泵或排水系统大修后投入使用前。		

批准：　　审核：　　主检：

日期：2026.10.20　日期：2026.10.20　日期：2026.10.20

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

检测检验用主要仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备唯一性编号	准确度/分辨为	检定/校准证书编号
矿用水泵无线多参数测试仪	106	温度：±0.20℃；流量（m^3/h）：0.00～10.00：±0.1、10.00～999.99：真值的±2%；扬程（m）：0.00～20.00：±0.10、20.00～2000.00：真值的±1%；泵效：±1.00%；功率：±0.15%FS	26KJ918585719
数字转速表	7	±（0.05%+1d）	JD202602FD0435
音响振动计测器	31	测定精度：80Hz 加速度：±5%±2	JH20260312111140
多功能噪声分析仪	46	Ⅱ级	JD202602FD0428
便携式温湿度计	77	温度：±0.5℃ 湿度：±2%RH	JH20260311111142
钢卷尺(10m)	68	Ⅱ级	JH20260311111136
接地电阻测试仪	23	±2%rdg±0.1Ω	JD202602FD0432
光照度计	103	±3%rdg+0.5%f.s	HL2026010720006
电子秒表	65	(-0.5～+0.5)s/d	PX25000650043
数字转形表	60	±(1.5%+5)	JH20260529111137

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

检测检验项目及结果

一、主排水泵、排水系统主要信息

安装同类型水泵 3 台。其中 1 台工作泵，1 台备用泵，1 台检修泵。			
装设相同的排水管 2 条。其中工作排水管路 1 条，备用排水管路 1 条。			
流　　量	288m³/h	扬　　程	190m
配用功率	250kW	转　　速	1480r/min
效　　率	80%	电动机转速	1490r/min
额定电压	380V	额定电流	448.8A
排水高度	150m	电动机额定功率	250kW
实际排高	150m	吸水高度	0m
中心高度	355mm	表位差	80cm
矿井正常涌水量	75m³/h	矿井最大涌水量	96.7m³/h
安标证号	KBB190048	排水管内径	20cm

二、受检单位地址及检测环境

受检单位地址	青龙满族自治县朱杖子乡前白枣山村		
环境温度	15.8℃	环境湿度	84.7%RH

本页以下空白

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

三、检测检验项目

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
1	机房温度	℃	机房（或硐室）的温度不应超过30℃	15.8	合格	C
2	照明设施	lx	机房（或硐室）作业场所照明设施完备、排水泵操作位置光照度不小于15 lx	26.9	合格	B
3	值班位置噪声	dB（A）	水泵司机值班位置噪声应不大于85dB(A)	80.5	合格	C
4	接地电阻	Ω	电控设备、电动机外壳应可靠接地，接地电阻不大于2.0Ω	1.7	合格	C
5	排水泵起动时间	min	单台水泵的起动时间应不大于5分钟	1.26	合格	B
6	振动	mm/s —— ——	在运行工况下，排水泵的振动级别分为A、B、C、D四级，D级为不合格	实测：2.5 级别：B	合格	A
7	排水泵噪声	dB(A)	在运行工况下，排水泵噪声不应超过90dB(A)，并且无异常响声	87.5	合格	B
8	排水泵转速	r/min —— %	在运行工况下，排水泵的实际转速与额定值间的偏差应不超过±5%	额定转速：1480 实测：1485 偏差：+0.38	合格	B
9	电动机输入电流	A	在运行工况下，电动机输入电流不应超过电动机的额定电流	额定电流：448.8 327.2	合格	A

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

序号	检测检验项目名称	计量单位	标准要求	检测检验结果	单项判定	备注
10	排水泵的排水能力	m^3	在运行工况下，工作泵的排水能力，应能满足在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量（涌水量以企业提供的水文资料为参考依据）	20h 排水量：5129 24h 正常涌水量：1800	合格	A
11	排水管路排水能力	m^3	工作水管的排水能力应能配合工作泵在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量	20h 排水量：5129 24h 正常涌水量：1800	合格	A
12	排水泵扬程	m	排水泵在运行工况下的扬程应不小于实际排水高度	实际排高：150 152.5	合格	A
13	运行工况点效率	%	排水泵的运行工况点效率应不小于运行工况点规定效率的 80%	实测值：49.47 比值：61.8	不合格	C
14	吨水百米电耗	kW·h/(t·hm)	排水系统的吨水百米电耗应不高于 0.50kW·h/(t·hm) 即 $W_{t\cdot100} \leqslant 0.50kW\cdot h/(t\cdot hm)$	0.59	不合格	C
15	排水泵性能曲线	——	需要时，在使用现场的实际转速下，调节水泵的工况点，检验排水泵性能，并绘制排水泵性能曲线图	不适用	——	其他项
16	运行状况	——	在检验过程中，各部件和系统不应有影响正常运行或起动的异常现象发生	运行正常	合格	A
备注	A 类项目中，有一项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目中，有三项不合格时，则检测检验结论判为不合格； C 类项目中，有五项不合格时，则检测检验结论判为不合格； B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时，则检测检验结论为不合格； 其他项有一项不合格，综合判定为不合格。					

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。