

四川商舟实业有限公司矿山、选矿厂基本情况简介

一、老汞山磷矿基本情况：

四川商舟实业有限公司于 2005 年 1 月 19 日在乐山市土地矿权交易市场竞得了省厅委托市局拍卖的“乐山市金口河区老汞山磷矿区老汞山矿段一采区采矿权”，同年获得省厅颁发采矿许可证（证号：5100000510340），矿山名称为四川商舟实业有限公司老汞山磷矿，矿区面积 3.4829 平方公里，开采标高+3000 米至+2600 米，有效期为 30 年（2005 年 7 月至 2035 年 7 月）。2010 年 12 月 31 日省厅换发了采矿许可证（证号：C5100002010126130103371），经济类型：有限责任公司；开采矿种：磷矿；有效期限为 2010 年 12 月 31 日-2035 年 7 月 31 日，矿山开采范围由 8 个拐点圈闭，开采深度为海拔 3000-2600 米，矿区面积 3.4805 平方公里。2005 年 9 月 28 日首次取得安全生产许可证，2008 年 11 月 22 日第一次延期换发安全生产许可证，2011 年 11 月 21 日第二次延期换发安全生产许可证，2014 年 11 月 21 日第三次延期换发安全生产许可证，2017 年 11 月 1 日第三次延期换发安全生产许可证，证号：（川）FM 安许证字【2017】0445，有效期：2017 年 11 月 01 日至 2020 年 10 月 31 日。2006 年 1 月编制建设项目环境影响评价表，2006 年 2 月 16 日获得乐山市环境保护局的审查批复（乐市环建管【2006】61）。2007 年 10 月 9 日验收，乐山市环保局以环验【乐市环建】22 号，出了验收意见。

二、选矿厂基本情况：

2006 年 6 月 1 日，乐山商舟矿业有限公司选矿厂在乐山市金口河区备案（备案号：51111310606010007）；2007 年 3 月，编制了《乐山商舟矿业有限公司选矿厂环境影响报告表》；2007 年 4 月 16 日，乐山市环保局对《乐山商舟矿业有限公司

司选矿厂环境影响报告表》出了审批意见（乐市环建管【2007】196号）。同年6月开工建设选矿厂，建设一条10万吨/年磷精矿洗选生产线。

2012年5月24日，金口河区发改局以金发经（2012）61号，对《商舟实业有限公司技改扩能磷矿洗选生产线》进行了备案，同年8月开工建设，建设第二条年产10万吨磷精矿生产线，2013年9月29日，金口河区环保局通过了初审，《乐山市商舟矿业有限公司技改扩能磷矿洗选生产线项目环境影响报告书》（金环【2013】35号）；2013年10月18日，乐山市环保局通过了该项目的环境影响报告书（乐市环审【2013】153号）；2014年4月15日，该项目完工，因干堆场未竣工，尾渣无出处，故未验收，2014年7月15日开始一直停产至今，已向区环保局报告《商舟实业有限公司技改扩能磷矿洗选生产线》延期验收，2018年1月15日，乐山市环保局对本项目以乐市环评【2018】1号文作出复函。

选矿厂现有反浮选选矿生产线二条、浓缩池二个、陶瓷过滤机6台（4台精矿过滤机、2台尾矿过滤机）、3000m³应急池一个、1000m³回水利用池一个，沉淀池4个，回收水池4个，尾渣干堆场一个，生产用水全循环，干堆场渗滤水全回收，做到了零排放，共投资6500万元。

选矿工艺为：鄂式破碎机→圆锥破碎机→球磨机→分级机→反浮选机→浓缩池→陶瓷过滤机→滤水回收→精矿或尾渣（含水12%以内精矿和含水14%以内尾渣）。精矿直接发运至下游化工厂，尾渣用皮带输送到干堆场堆排。矿山出原矿品位含P₂O₅23%左右，含MgO7%左右，二套系统每天进矿900吨左右，出精矿680左右吨，产生尾矿约220吨（约160m³）。精矿品位34%以上（P₂O₅），含MgO1.5%以内；尾渣含P₂O₅约4%左右、含MgO约18%左右，生产天数约为280天。

表 1 尾矿化学组成表

名 称	化 学 成 分(%)									
	P ₂ O ₅	MgO	CaO	K ₂ O	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	F ⁻	CO ₂
磷矿石	23.79	6.16	43.74	0.226	8.89	0.657	0.642	0.0337	1.83	13.97
	Cl	S	Pb	As	酸不溶物					
	0.03	0.052	0.006	0.0028	9.53					

表 2 尾矿化学组成表

元素	P ₂ O ₅	MgO	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Cd
含量 (%)	3.5	18.1	58.56	2.65	1.65	0.0007
元素	Cr	SiO ₂	F	Pb	Zn	As
含量 (%)	0.011	12.31	1.42	0.0028	0.029	0.0050

二、干堆场基本情况

2008年11月我公司委托四川百矿地质勘察设计有限公司（乙级）对公司选矿厂进行《尾矿库进行可行性报告和初步设计》，库等级为五等库，总库容为11.3万m³，有效库容为8.7万m³，初期坝为透水堆石坝，坝高7.2m，顶宽3m，上游坡比1:1.75，下游坡比1:2，坝体上游坡设400g/m²土工布反滤层。堆积坝高2.5m。尾矿库采用φ200第三代软式滤水管加φ100镀锌钢管导流管呈纵、横向组成单层排渗系统。库内排洪管0.8m×1.6m现浇钢筋砼涵，涵盖板为预制钢筋砼板，库外沿选矿厂公路内侧做浆砌石截洪沟。尾矿库下游设有钢筋砼现浇水池，建有55KW电动抽水泵，管径为DN133钢管抽至选矿厂内选矿循环使用，选矿厂公路外临近尾矿库建有值班室。2009年4月1日开工，工程施工由四川天工建设工程有限公司实施（贰级），工程监理由煤炭工业四川建设工程质量监督站实施，2009年8月10日完工。

2009年9月25日通过了《安全验收评价报告》；2009年10月26日乐山市

安全生产监督管理局以乐安监审「2009」2号对乐山市商舟矿业有限公司尾矿库建设项目安全设施竣工验收进行了批复；2009年12月8日，通过了环评验收(乐市环验【2009】21号)。

2014年5月13日，四川商舟实业有限公司磷选矿尾渣干堆场在金口河区发改局备案(金发经【2014】98号)；2014年5月我公司委托了四川一盛工程咨询有限公司进行了磷选矿尾渣干堆场项目可行性研究，初步设计安全专篇；尾渣干堆场占地面积约140亩，项目建成后尾渣干堆场总坝高40.5米，总库容77.83万 m^3 ，有效库容62.26万 m^3 ，四等库，主要由挡渣坝、堆积坝、挡土墙、场外截洪沟、场内排水设施以及回水系统等组成。挡渣坝为浆砌片石，坝高7.5m，外设混凝土排水沟。挡土墙为浆砌片石，高度2-7m不等，挡土墙高程为2047。堆积坝每级高5m，坡比1:3，每级设马道沟。场外截洪沟为浆砌片石，截面1.5×1.4m，回水系统利用原老汞山尾矿库原回水系统。

2014年9月12日专家组通过了《安全专篇》、《安全预评价报告》的审查。2014年12月17日乐山市安全生产监督管理局以乐安监(2014)174号文件对四川商舟实业有限公司磷选矿尾渣干堆场工程建设项目安全设施设计进行了批复。2015年2月3日，专家组通过了本项目的环境影响报告书。2015年4月22日，乐山市环保局对该项目环境影响报告书做了批复(乐市环审【2015】55号)。2015年4月28日工程开始施工，施工单位成都市豪翔鸿达矿山工程有限公司。监理单位四川省久恒工程监理咨询有限责任公司。截止2016年6月挡渣坝、浆砌石挡墙、场内排水排洪设施基本完工。6月28日乐山市金口河区安全生产监督管理局以金安监(2016)23号文正式批复干堆场进入试运行。

2015年金口河区吉星乡发生5.0级地震，因我公司尾渣干堆场所在地距震中

较近，故受此次地震作用影响较大，加之 2016 年 11 月中旬连续阴雨的诱发作用，于 2016 年 11 月 17 日陈磨房沟右岸山体因长期地下水和地表水作用致使斜坡土体软化，土体抗剪强度降低加上连续几天的降雨加速了该处斜坡变形发生小型滑坡的自然灾害。我公司立即启动了相应的应急预案进行了相应的应急处置，立即停止了一切生产活动。金口河区国土局组织专家对地灾进行了调查并制定了地灾处置方案，应急处置历时 2 个月，同时委托了地矿眉山工程勘察院进行了干堆场补充地质详探，委托地矿眉山工程勘察院对地质灾害治理进行了设计。

2017 年 4 月 5 日对地灾治理工程进行了邀请招标，中标单位四川省峨眉山四零三建设工程公司，监理单位四川省地质矿产勘查开发局成都水文地质工程地质中心。地灾治理工程于 2017 年 4 月 18 日正式开工。地质治理工程内容包括：I 段 21 根桩板墙桩径 2m×2.5 m、C30 钢筋混凝土、桩长 11-22m；II 段 9 根桩板墙桩径 1m×1.5 m、C30 钢筋混凝土、桩长 10-12m；格构护坡工程格构间距 3×3m、C30 钢筋混凝土；截排水工程截水沟长度 150m、C30 钢筋混凝土、顺接 PE 管至沟底；回填及坡面整平工程；II 段桩板墙前缘土体采用挂网喷锚，喷混厚度 10cm，施工工期 130 多天。2017 年 8 月 29 日进行了现场竣工初验收，工程质量评定合格。

因陈磨房沟右岸山体发生地灾灾害，我公司尾渣干堆场安全设施已发生重大变化，根据《乐山市金口河区人民政府办公室关于处理四川商舟实业有限公司磷选矿尾渣干堆场安全隐患的紧急通知》，金口河区发改局对《商舟公司应急抢险工程项目》备案（备案号：川投资备【51111317020201】0001 号），其中尾渣干堆场治理工程列为抢险工程项目，委托四川一盛工程咨询有限公司对安全设施进行重大变更设计。2017 年 7 月 2 日专家组对《安全设施设计重大变更》进行了审

查。2017年7月2日乐山市安全生产监督管理局以乐安监（2017）110号文件进行了审查批复。重大安全设施变更内容：磷选矿尾渣干堆场和下游老汞山尾矿库合并；变更后干堆场初期坝（原老汞山尾矿库初期坝）坝基高程1984.30m，坝顶高程1991.50m，初期坝高7.20m；尾渣堆积坝坝高61.50m；总坝高68.70m。总库容 $85.01 \times 10^4 \text{m}^3$ ，库等级为四等库；优化拦挡设施：左岸已建挡土墙全部撤除，将拦挡设施轴线向堆场内部移动10m—30m，拦挡设施采用碎石土堤型式，堆积坝坡比变更为1:4；马道沟变更为C20混凝土；改变尾渣堆排工艺，场内外场地平整，坡向左岸，尾渣堆排由左岸向右岸推进，应分层碾压；调整右岸截洪沟，根据右岸公路实际地形条件以最高点为分界点分为上游侧和下游侧，上游侧排至陈磨房沟，下游侧排至木合沟沟谷，增加场区北侧山坡长年流水截排设施，采用C25钢筋混凝土收集池，用DN300钢管由地表引出，完善场内排渗盲沟，盲沟底宽2.0m，深度1.0m，坡比1:0.5，先铺HDPE土工膜，再铺土工布规格 $600\text{g} / \text{m}^2$ 内填碎石，土工布之上尾渣分层堆排夯实；完善安全监测设施：巡视监测、降雨量监测、坝体位移在线监测、坝体外坡坡比监测、场内地下水水位监测、陈磨房沟右岸边坡监测；完善辅助设施：照明设施、设置安全围栏、个人安全防护、安全标志。

2017年9月22日两库合并开始施工。施工单位、监理单位仍是原干堆场施工单位和监理单位，施工工期历时2个月。2018年3月3日开始施工马道沟，现已基本完善《安全设施设计重大变更》工程内容，达到尾渣干堆场安全设施竣工验收要求，并在初级坝脚新建钢制水池对于干堆场内所有渗虑水收集回抽进入生产循环。在选矿厂公路外侧建有收集沟和收集池并回抽利用，在厂公路沿线建有淋水装置。已完善的堆集坝进行覆土复耕，在已覆土层种植茶树，绿化面积达到40

多亩。

我公司按照《四川省抢险救灾工程项目管理办法》（川府发【2013】50号）的规定和要求，紧急实施了抢险救灾施工。在开展抢险救灾施工同时，于2017年8月15日委托四川景星环评科技有限公司对《商舟公司应急抢险工程项目》编制环评报告，监测单位是四川省环科检测技术有限公司，现环评报告已编制完毕，正按相关规定办理审批手续。

2018年4月25日，《四川商舟实业有限公司磷选矿尾渣干堆场项目安全设施设计重大变更》项目进行了内部验收，2018年4月26日，在区安监局对本项目进行了试运行登记备案。2018年4月25日委托四川长城安全事务有限公司编制《四川商舟实业有限公司磷选矿尾渣干堆场》安全竣工验收评价报告。

四川商舟实业有限公司

2018年10月