

Phụ lục:

DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ ĐẠT HÀNG NĂM 2022

“Chương trình Khoa học và Công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hóa công nghệ trong ngành công nghiệp khai thác khoáng sản đến năm 2025” (Kèm theo Quyết định số: 15 18 /QĐ-BCT ngày 03 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
A.	Đề tài nghiên cứu				
I	Lĩnh vực chế biến khoáng sản rắn				
1	<p>Nghiên cứu nâng cao hiệu suất thu hồi Sten đồng và giảm tổn thất đồng vào xỉ thải của nhà máy luyện đồng Tầng Loong, Lào Cai</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra được các giải pháp công nghệ có tính khả thi để nâng cao hiệu suất thu hồi Sten đồng và giảm tổn thất đồng vào xỉ thải của nhà máy luyện đồng Tầng Loong, Lào Cai. - Xây dựng được quy trình công nghệ sản xuất gang hợp kim nhằm tận thu các kim loại khác từ xỉ sau thu hồi sten. - Xây dựng được quy trình công nghệ chế biến xỉ thải của nhà máy luyện đồng Tầng Loong, Lào Cai thành vật liệu xây dựng. 	<p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình công nghệ nâng cao hiệu suất thu hồi Sten đồng của quá trình luyện đồng tại nhà máy luyện đồng Tầng Loong, Lào Cai với tỷ lệ thu hồi Sten tăng thêm 2-3% so với hiện tại; - Quy trình công nghệ sản xuất gang hợp kim (có độ bền tương đương gang dẻo mác GZ 33 - 08 theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 1659 - 75) từ xỉ sau thu hồi Sten với hiệu suất thu hồi Fe > 90%, hàm lượng đồng trong xỉ thải giảm còn ≤ 0,2%; - Quy trình công nghệ chế biến xỉ thải của Nhà máy luyện đồng Tầng Loong thành vật liệu xây dựng; - Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm công nghệ tại Nhà máy để nâng hiệu suất thu hồi Sten đồng trong quá trình luyện đồng thêm 2-3% so với hiện tại, giảm hàm lượng Cu trong xỉ thải xuống còn ≤ 0,2% và thử nghiệm sản xuất vật liệu xây dựng từ xỉ sau tách kim loại của Nhà máy (Đánh giá sự ổn định và hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của công nghệ); - Công bố 01-02 bài báo trên tạp chí KH&CN cấp Quốc gia hoặc có chỉ số ISSN; 	<p>Tuyển chọn</p>	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 	

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p><u>2. Sản phẩm đang I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 kg Sten hàm lượng Cu từ 40-45%; - 1000 kg sản phẩm gang hợp kim thu hồi có độ bền tương đương gang dẻo mác GZ33- 08 theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 1659 - 75; - 1000 kg vật liệu xây dựng đáp ứng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam đối với vật liệu xây dựng thông thường; - Dây chuyền thiết bị chế biến sâu xi từ lò SKS luyện đồng thu hồi Sten đồng quy mô công suất 01 tấn xi/ngày đêm. <p><u>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 01 Thạc sĩ hoặc hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh; - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 		<p>20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
2	<p>Nghiên cứu công nghệ và thiết bị thu hồi kim loại nặng Cd, Ag, Zn, Pb từ nguồn khoáng sản thứ sinh của quá trình sản xuất kẽm kim loại từ quặng tinh kẽm trong nước</p>	<p><u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng và làm chủ công nghệ và thiết bị xử lý, thu hồi các kim loại nặng (Cd, Ag, Zn, Pb) trong quặng đuôi của nhà các máy sản xuất kẽm kim loại từ quặng tinh kẽm trong nước. - Tận thu được các kim loại nặng (Cd, Ag, Zn, Pb) thành sản phẩm thương mại giá trị cao và đảm bảo chất thải công nghiệp thông thường quy định tại: QCVN 	<p><u>1. Sản phẩm đang II, III:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình công nghệ xử lý quặng đuôi của nhà máy điện phân kẽm Sông Công, Thái Nguyên; thu hồi các kim loại nặng (Cd, Ag, Zn, Pb) đạt chất lượng sản phẩm dạng I, với hiệu suất thu hồi trên 90%; - Quy trình công nghệ xử lý chất thải (rắn, lỏng) sau khi thu hồi kim loại có ích đạt chất thải công nghiệp thông thường quy định tại: QCVN 50 : 2013/BTNMT, QCVN 07 : 2009/BTNMT và QCVN 40 : 2011/BTNMT; - Báo cáo kết quả sản xuất thử nghiệm công nghệ trên dây chuyền thiết bị 500 kg nguyên liệu/mẻ tại nhà máy điện phân kẽm Sông Công, Thái Nguyên và đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và môi trường của công nghệ; - Công bố 02 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước. <p><u>2. Sản phẩm đang I:</u></p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>50:2013/BTNMT, QCVN 07:2009/BTNMT và QCVN 40:2011/BTNMT.</p> <p>- Áp dụng được kết quả nghiên cứu vào sản xuất tại Nhà máy kẽm điện phân Sông Công, Thái Nguyên góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của nhà máy và bảo vệ môi trường.</p>	<p>- Dây chuyền thiết bị xử lý quặng đuôi của nhà máy điện phân kẽm Sông Công, Thái Nguyên thu hồi được các kim loại nặng (Cd, Ag, Zn, Pb) thành sản phẩm thương mại giá trị với hiệu suất thu hồi trên 90%; đồng thời đảm bảo chất thải công nghiệp thông thường tại: QCVN 50 : 2013/BTNMT, QCVN 07 : 2009/BTNMT và QCVN 40 : 2011/BTNMT; công suất 500 kg nguyên liệu/mé (50 kg/h);</p> <p>- 25 kg Zn kim loại, với các chỉ tiêu chính như sau: + Độ tinh khiết: $\geq 98\%$ (sản phẩm thương mại của hãng OTTO: Code Z1325; CAS 1314-98-3); + Tổng thành phần tạp chất (Cu, Pb, Fe, ...): $\leq 2\%$.</p> <p>- 18 kg Pb kim loại, với các chỉ tiêu chính như sau: + Hàm lượng Pb: $\geq 99,8\%$; + Tổng thành phần tạp chất (Cu, Zn, Fe...): $\leq 0,2\%$.</p> <p>- 02 kg Ag kim loại, với các chỉ tiêu chính như sau: + Hàm lượng Ag: $\geq 99,9\%$; + Tổng thành phần tạp chất: $\leq 0,1\%$.</p> <p>- 500 gam Cd kim loại hàm lượng: $> 99\%$ Cd.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- Đào tạo 01 Thạc sĩ hoặc hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh; - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p>	Tuyển chọn	<p>quả để ứng dụng;</p> <p>- Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
3	<p>Nghiên cứu chế biến graphite vảy Lào Cai thành graphite cầu phủ các bon</p>	<p>Mục tiêu: Xây dựng quy trình và chế tạo thành công vật liệu graphite cầu phủ các bon từ khoáng graphite vảy (94 ÷</p>	<p>1. Sản phẩm dang II, III:</p> <p>- Tiêu chuẩn cơ sở sản phẩm graphite cầu phủ các bon làm vật liệu anode cho ắc quy Li-ion (tương đương tiêu chuẩn của sản phẩm thương mại tương ứng hiện nay trên thế giới);</p> <p>- Quy trình công nghệ chế tạo graphite cầu từ graphite Lào Cai</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>làm nguyên liệu sản xuất điện cực âm cho ắc quy Li-ion</p>	<p>95%) của mỏ graphite Bảo Hà, Lào Cai, đáp ứng được chỉ tiêu kỹ thuật làm điện cực âm trong ắc quy Li-Ion.</p>	<p>(quy mô 5 ÷ 10 kg sản phẩm/m², hiệu suất chuyển từ vảy sang cầu đạt > 40%);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình công nghệ tinh chế graphite cầu (quy mô 5 ÷ 10 kg sản phẩm/m², hiệu suất đạt > 80%); - Quy trình công nghệ phủ các bon cho graphite cầu (quy mô 5 ÷ 10 kg sản phẩm/m², hiệu suất đạt > 85%); - Hồ sơ thiết kế (Thuyết minh tính toán và Bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo các thiết bị: thiết bị chế tạo graphite cầu, thiết bị tinh chế graphite cầu và thiết bị phủ các bon cho graphite cầu quy mô pilot (5 ÷ 10 kg sản phẩm/m²); - Quy trình chế tạo các thiết bị: Thiết bị chế tạo graphite cầu, Thiết bị tinh chế graphite cầu và Thiết bị phủ các bon cho graphite cầu quy mô pilot (5 ÷ 10 kg sản phẩm/m²); - Báo cáo kết quả sản xuất thử nghiệm sản phẩm graphite cầu từ graphite vảy Việt Nam trên hệ thiết bị pilot; - Công bố 02÷ 03 bài báo đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành (trong đó có ít nhất 01 bài báo được đăng trên tạp chí ISI hoặc Scopus). <p><u>2. Sản phẩm đang I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 kg graphite cầu phủ các bon đạt chỉ tiêu chất lượng chủ yếu sau: <ul style="list-style-type: none"> + Màu sắc: Xám đen; + Hàm lượng các bon: > 99,8 %; + Đường kính cầu (D50): 10 - 40 µm; + Diện tích bề mặt: 1,5 - 4 m²/g; + Độ ẩm: < 0,2%; + Dung lượng chu kỳ xả đầu tiên: > 350 mAh/g; 		<p>trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tuổi thọ: > 500 chu kỳ (half-cell); + Hiệu suất xả ban đầu: > 90 %. <p>- Hệ thống thiết bị chế tạo graphite cầu từ graphite vảy quy mô pilot:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ: Gián đoạn; + Công suất: 5 ÷ 10 kg sản phẩm/mé; + Vật liệu chế tạo: Thép các bon, thép không gỉ, composit;e; + Điện năng tiêu thụ: ~ 20 kWh. <p>- Hệ thống thiết bị tinh chế graphite cầu thành graphite cầu tinh khiết (>99,9%) quy mô pilot:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ: Gián đoạn; + Công suất: 5 ÷ 10 kg sản phẩm/mé; + Vật liệu chế tạo: Thép các bon, thép không gỉ, composit;e; + Điện năng tiêu thụ: ~ 20 kWh. <p>- Hệ thống thiết bị phủ các bon cho graphite cầu tinh khiết quy mô pilot:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ: Gián đoạn; + Công suất: 5 ÷ 10 kg sản phẩm/mé; + Vật liệu chế tạo: Thép các bon, thép không gỉ, composit;e; + Điện năng tiêu thụ: ~ 20 kWh. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn 01 Thạc sĩ và hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh; - 01 đăng ký bảo hộ độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ. 		
4	<p>Nghiên cứu chế tạo và ứng dụng</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được quy trình 	<p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình sản xuất phụ gia hữu cơ làm chất hỗ trợ tăng tính tập 		Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>chất phụ gia hữu cơ để nâng cao hiệu quả tuyển nổi quặng apatit loại III nghèo, có thành phần vật chất phức tạp, khó tuyển</p>	<p>công nghệ sản xuất phụ gia hữu cơ có tính năng làm tăng tính tập hợp và chọn lọc của các thuốc tập hợp đang dùng tại nhà máy tuyển quặng apatit loại III Lào Cai.</p> <p>- Xây dựng được quy trình công nghệ tuyển có sử dụng phụ gia hữu cơ để nâng cao hiệu quả tuyển nổi quặng apatit loại 3 nghèo, có thành phần vật chất phức tạp, khó tuyển; nâng cao hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và ổn định sản xuất kinh doanh của nhà máy.</p>	<p>hợp và chọn lọc của thuốc tập hợp trong công nghệ tuyển nổi quặng apatit loại III Lào Cai nghèo, có thành phần vật chất phức tạp, khó tuyển;</p> <p>- Quy trình công nghệ sử dụng tổ hợp thuốc tuyển MD + VH2014 với phụ gia hữu cơ được chế tạo để nâng cao hiệu quả tuyển nổi quặng apatit loại III nghèo, thành phần vật chất phức tạp, khó tuyển đạt các chỉ tiêu kỹ thuật như dự kiến trong kết quả thử nghiệm quy mô công nghiệp;</p> <p>- Báo cáo kết quả thử nghiệm quy mô công nghiệp tuyển nổi quặng apatit loại III nghèo, thành phần vật chất phức tạp, khó tuyển bằng tổ hợp thuốc tuyển MD + VH2014 với phụ gia hữu cơ tại Công ty TNHH MTV Apatit Việt Nam (Đánh giá sự ổn định và hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của công nghệ: Năng suất, chất lượng, thực thu sản phẩm, chi phí các thuốc tuyển và phụ gia, giá thành quặng tinh tuyển nổi);</p> <p>- Kết quả thử nghiệm quy mô công nghiệp phải đạt các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu hao thuốc tuyển (MD + VH2014): 0,9-1,0 kg/tấn quặng tinh; + Hàm lượng P₂O₅ trong quặng tinh: ≥ 31%; + Hàm lượng P₂O₅ trong đuôi thải: giảm 0,5-1% so với đối chứng; + Thực thu P₂O₅ vào quặng tinh: tăng ≥ 1,5% so với đối chứng; + Hàm lượng ẩm trong quặng tinh: ≤ 20%; + Hàm lượng MgO trong quặng tinh: ≤ 1,5%; + Tổng hàm lượng Fe₂O₃ + Al₂O₃ trong quặng tinh: < 5,5%; + Hàm lượng SiO₂ trong quặng tinh: < 19%. 		<p>BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Đơn vị tham gia tuyển chọn và đơn vị phối hợp cam kết đối ứng kinh phí thực hiện đề tài (ngoài NSNN) tối thiểu 30% kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>- Công bố 02 ÷ 03 bài báo đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành.</p> <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>- Phụ gia hữu cơ: 10 tấn với hàm lượng hoạt chất $\geq 30\%$;</p> <p>- Tinh quặng apatit tuyển nổi: 3.000 tấn, với các chỉ tiêu về hàm lượng P_2O_5, MgO, Fe_2O_3, Al_2O_3, SiO_2 và hàm lượng ẩm đạt yêu cầu nêu tại Báo cáo kết quả thử nghiệm quy mô công nghiệp.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		
5	<p>Nghiên cứu công nghệ chế biến sâu quartzite vùng Quảng Nam làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ và đá nhân tạo</p>	<p>Mục tiêu:</p> <p>Thiết lập được quy trình công nghệ và dây chuyền thiết bị chế biến sâu quartzite vùng Quảng Nam thành sản phẩm đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ và đá nhân tạo quy mô công suất 200 tấn sản phẩm/năm, làm cơ sở để doanh nghiệp đầu tư nhà máy sản xuất quy mô 20.000 tấn sản phẩm/năm.</p>	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <p>- Quy trình công nghệ chế biến sâu quartzite vùng Quảng Nam thành sản phẩm đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ và đá nhân tạo;</p> <p>- Bộ hồ sơ thiết kế dây chuyền thiết bị chế biến sâu quartzite vùng Quảng Nam thành sản phẩm đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ và đá nhân tạo quy mô công suất 20.000 tấn sản phẩm/năm;</p> <p>- Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm sử dụng sản phẩm quartzite đã chế biến của đề tài để sản xuất thử 200 sản phẩm gốm sứ và 30 m² đá nhân tạo;</p> <p>- Công bố 01-02 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</p> <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>- Dây chuyền thiết bị chế biến sâu quặng quartzite vùng Quảng Nam thành sản phẩm đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ và đá nhân tạo quy mô công suất 200 tấn sản phẩm/năm;</p> <p>- 10 tấn quartzite loại Q85, độ trắng $\geq 85\%$, $SiO_2 \geq 98\%$, $Fe_2O_3 \leq$</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <p>- Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng;</p> <p>- Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
6	Nghiên cứu công nghệ chế biến quặng làm apatite nguyên liệu sản xuất gốm sứ gia dụng cao cấp	<p>Mục tiêu: Thiết lập được quy trình công nghệ và dây chuyền thiết bị chế biến quặng apatite thành sản phẩm beta-dicalcium phosphate đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gốm sứ gia dụng cao cấp quy mô công suất 30 tấn sản phẩm/năm, làm cơ sở để doanh nghiệp đầu tư nhà máy sản xuất quy mô 10.000 tấn sản phẩm/năm.</p>	<p>0,1%, sót trên sàng 45 μm \leq 5%; - 10 tấn quartzite loại Q93, độ trắng \geq 93%, $\text{SiO}_2 \geq$ 99%, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq$ 0,04%, sót trên sàng 45 μm \leq 5%; - 200 sản phẩm gốm sứ đạt yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm theo TCVN 7542 : 2005; Độ trắng \geq 76; Độ hút nước $<$ 0,05%; - 30 m^2 đá nhân tạo đạt chất lượng theo TCVN 8057:2009; Cường độ chịu uốn: \geq 40 MPa; Độ cứng bề mặt: \geq 6 Mohs; Khối lượng thể tích: \geq 2,25 g/cm^3; Độ hút nước $<$ 0,05%.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp: - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>+ Độ trắng: Trước nung $\geq 92\%$; ở $1200^{\circ}\text{C} \geq 82\%$;</p> <p>+ Thành phần hóa học: $\text{P}_2\text{O}_5=42-49\%$; $\text{CaO}=42-46\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0,3\%$; $\text{MnO}_2 \leq 0,3\%$;</p> <p>+ Thành phần khoáng β-DCP: $> 80\%$.</p> <p>- 1.000 sản phẩm gồm sứ gia dụng cao cấp (bát ăn cơm) được sản xuất từ sản phẩm β-DCP của đề tài, đạt chất lượng:</p> <p>+ Đạt yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm theo TCVN 7542:2005;</p> <p>+ Hàm lượng: P_2O_5: 17,5-22,5%; Độ trắng: 78-82%; Độ thấu quang: 15-30%; Độ cứng: 250-560 kgf/mm^2; Độ hút nước $< 0,05\%$.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		<p>phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
II	Lĩnh vực khai thác và chế biến dầu khí	<p>Mục tiêu: Cải tiến được công nghệ hiện tại của Nhà máy lọc dầu Dung Quất đáp ứng yêu cầu chế biến dầu thô có hàm lượng lưu huỳnh cao đến 0,16% khối lượng mà vẫn duy trì 100% ÷ 108% công suất thiết kế và sản phẩm xăng dầu đạt mức chất lượng như hiện nay.</p>	<p>1. Sản phẩm đang II. III:</p> <p>- Báo cáo đánh giá hiện trạng về công nghệ, nguyên liệu và giải pháp đã áp dụng để chế biến các nguồn dầu thô có hàm lượng S cao tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất;</p> <p>- Báo cáo đề xuất danh mục các loại dầu thô có hàm lượng lưu huỳnh cao có thể chế biến được tại Nhà máy lọc dầu;</p> <p>- Quy trình công nghệ chế biến dầu thô có hàm lượng lưu huỳnh cao đến 0,16% khối lượng đồng thời duy trì 100% ÷ 108% công suất thiết kế, chất lượng sản phẩm xăng dầu đạt mức chất lượng như hiện nay của Nhà máy lọc dầu Dung Quất và tăng thu hồi sản phẩm lưu huỳnh dạng lỏng;</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p>
1	<p>Nghiên cứu cải tiến công nghệ hiện hành của Nhà máy lọc dầu Dung Quất để chế biến dầu thô có hàm lượng S cao đến 0,16% khối lượng</p>				

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>- Bộ hồ sơ thiết kế cải tiến dây chuyền công nghệ hiện hữu để đáp ứng yêu cầu chế biến dầu thô có hàm lượng lưu huỳnh cao đến 0,16% khối lượng;</p> <p>- Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm 72 giờ chế biến dầu thô có hàm lượng S cao đến 0,16% khối lượng trên dây chuyền công nghệ sau cải tiến (tính ổn định công nghệ, chất lượng sản phẩm và hiệu quả kinh tế);</p> <p>- Báo cáo đánh giá kết quả áp dụng các giải pháp kiểm soát, đảm bảo chất lượng môi trường khi chế biến dầu thô có hàm lượng S cao đến 0,16% khối lượng trên dây chuyền công nghệ cải tiến;</p> <p>- Công bố 02 bài báo đăng trên Tạp chí khoa học chuyên ngành.</p> <p>2. Sản phẩm đang I:</p> <p>Sản phẩm xăng dầu được chế biến từ dầu thô có hàm lượng S cao đến 0,16% khối lượng sau 72 giờ vận hành thử nghiệm trên dây chuyền công nghệ sau cải tiến có chất lượng tương đương sản phẩm hiện hành của nhà máy Lọc dầu Dung Quất, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 18.000 tấn Xăng RON 95 đạt được các chỉ tiêu chất lượng tối thiểu mức 3 theo QCVN 01:2015/BKHCN; - 6.300 tấn Xăng RON 92 đạt được các chỉ tiêu chất lượng tối thiểu mức 2 theo QCVN 01:2015/BKHCN; - 21.000 tấn Dầu DO đạt được các chỉ tiêu chất lượng tối thiểu mức 2 theo QCVN 01:2015/BKHCN; - 66 tấn sản phẩm lưu huỳnh đạt các chỉ tiêu chất lượng theo TCCS 08:2019/BSR; <p>- Thiết bị thuộc Phân xưởng xử lý lưu huỳnh SRU2 được cải hoán nâng công suất 130% đáp ứng yêu cầu chế biến dầu thô hàm lượng S cao đến 0,16% khối lượng.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 30% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. <p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Qui trình công nghệ chế tạo graphene biến tính qui mô 500g/m²; - 01 Qui trình công nghệ chế tạo chất lỏng ion qui mô 50kg/m²; - 01 Qui trình công nghệ pha chế phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan qui mô 50kg/m²; - 01 Qui trình công nghệ pha chế phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion vào chất bôi trơn qui mô 200kg/m²; - 01 Hồ sơ thiết kế hệ thiết bị chế tạo phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan qui mô 50kg/m²; - 01 Bộ hồ sơ kết quả thử nghiệm xác định độ ổn định, độ phân tán, khả năng giảm moment ma sát của phụ gia; - 01 Bộ hồ sơ kết quả thử nghiệm đánh giá khả năng giảm moment ma sát, nâng cao hiệu quả quá trình khoan của phụ gia giảm ma sát tại giếng khoan; - 01 Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế; - Công bố 2-3 Bài báo khoa học đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 300 kg phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion, để pha chế ra chất bôi trơn có các chỉ tiêu chất lượng (VSP-000-PK-650) như sau: 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.
2	<p>Nghiên cứu chế tạo phụ gia trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan nhằm làm giảm ma sát, tăng hiệu quả khoan khai thác dầu khí.</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế tạo được phụ gia trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan nhằm giảm ma sát, nâng cao chất lượng khoan khai thác dầu góp phần tăng hiệu quả khai thác. - Áp dụng thử nghiệm được hệ phụ gia tại 01 giếng khoan ở mỏ Bạch Hổ - Vietsovpetro. 	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. <p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Qui trình công nghệ chế tạo graphene biến tính qui mô 500g/m²; - 01 Qui trình công nghệ chế tạo chất lỏng ion qui mô 50kg/m²; - 01 Qui trình công nghệ pha chế phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan qui mô 50kg/m²; - 01 Qui trình công nghệ pha chế phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion vào chất bôi trơn qui mô 200kg/m²; - 01 Hồ sơ thiết kế hệ thiết bị chế tạo phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan qui mô 50kg/m²; - 01 Bộ hồ sơ kết quả thử nghiệm xác định độ ổn định, độ phân tán, khả năng giảm moment ma sát của phụ gia; - 01 Bộ hồ sơ kết quả thử nghiệm đánh giá khả năng giảm moment ma sát, nâng cao hiệu quả quá trình khoan của phụ gia giảm ma sát tại giếng khoan; - 01 Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế; - Công bố 2-3 Bài báo khoa học đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 300 kg phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion, để pha chế ra chất bôi trơn có các chỉ tiêu chất lượng (VSP-000-PK-650) như sau: 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>+ pH: 6-8; + Giảm moment ma sát của dung dịch khoan có chứa chất bôi trơn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trước khi nung: $\geq 60\%$; ○ Sau khi nung (ở 130°C trong 16 giờ, với độ tăng pH = 8,5 ÷ 8,7): $\geq 50\%$; <p>+ Tăng khối lượng của mẫu cao su nhúng trong dung dịch khoan chứa chất bôi trơn (nung quay ở 130°C trong 24 giờ): $\leq 2,5\%$ khối lượng;</p> <p>+ Tăng thể tích của mẫu cao su nhúng trong dung dịch khoan chứa chất bôi trơn (nung quay ở 130°C trong 24 giờ): $\leq 1\%$ thể tích;</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giới hạn thay đổi độ nhớt phổ (phễu USA) và Gel₁₀ của dung dịch khoan trước và sau khi thêm 2% thể tích chất bôi trơn trước khi nung: ± 5 (giấy lb/100ft²); + Giới hạn thay đổi độ nhớt phổ (phễu USA) và Gel₁₀ của dung dịch khoan trước và sau khi thêm 2% thể tích chất bôi trơn sau khi nung ở 130°C trong 8 giờ: ± 5 (giấy lb/100ft²); + Thể tích lớp không tan nổi bên trên của hệ chứa 5% thể tích chất bôi trơn trong nước kỹ thuật: $\leq 0,5\%$ thể tích; + Khả năng sinh bọt của dung dịch khoan chứa 5% thể tích chất bôi trơn: $\leq 10\%$ thể tích; + Phần còn lại trên sàng khi xử lý 150g Barite với 300 mL dung dịch khoan và 10 ml dầu bôi trơn ở điều kiện làm việc mô phỏng của giếng khoan, rồi lọc qua sàng 125x125 μm: $\leq 5\text{g}$; + Giảm moment quay bộ khoan cụ khi thử nghiệm tại giếng khoan có sử dụng 2% thể tích chất bôi trơn trong dung dịch khoan: 		

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
3	<p>Nghiên cứu chế tạo tổ hợp chất diệt vi khuẩn khử sulfate và xử lý hydrosulfide trong hệ thống thu gom, vận chuyển dầu khí</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế tạo thành công tổ hợp chất diệt vi khuẩn khử sulfate và xử lý hydrosulfide trong hệ thống thu gom, vận chuyển dầu khí. - Xây dựng được quy trình công nghệ sử dụng tổ hợp chất diệt vi khuẩn khử sulfate và xử lý hydrosulfide trong hệ thống thu gom, vận chuyển dầu khí. - Áp dụng thử nghiệm thành công tổ hợp chất diệt vi khuẩn khử sulfate và xử lý hydrosulfide tại một hệ thống thu gom, vận chuyển dầu khí của Liên doanh Việt-Nga 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Khi chèo khoan không có tải trọng: $\geq 15\%$; ○ Khi chèo khoan có tải trọng: $\geq 10\%$. <p>- Hệ thiết bị chế tạo phụ gia giảm ma sát trên cơ sở graphene và chất lỏng ion dùng cho chất bôi trơn trong dung dịch khoan qui mô 50kg/m³.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 01 Thạc sĩ hoặc hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh; - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
		Vietsovpetro.	<p>hydro sulfide có các đặc tính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ hoạt động: 25°C ÷ 85°C; + Hiệu quả diệt vi khuẩn SBR tới hàm lượng $\leq 10^2$ CFU/ml; + Hiệu quả xử lý hydro sulfide trong khí tới mức ≤ 4ppm; + Tỷ trọng: 1,02 ÷ 1,1; + Ổn định nhiệt, không đóng cặn; + Tương thích với vật liệu sử dụng trong hệ thống thu gom và vận chuyển dầu khí. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 		<p>20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
4	<p>Nghiên cứu chế tạo chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit sử dụng trong khai thác dầu khí</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm chủ được công nghệ chế tạo chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới, thân thiện với môi trường trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit (MoO₃). - Xây dựng được quy trình công nghệ sử dụng chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới trong khai thác dầu khí. - Áp dụng thử nghiệm thành công chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới trong hệ thống công nghệ tại một mỏ cụ thể của Liên doanh Việt- 	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình công nghệ chế tạo vật liệu nano molybden trioxit (MoO₃), phân tán trong nền chất hoạt động bề mặt thân thiện môi trường, quy mô 100 lít/m³; - Quy trình công nghệ chế tạo chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới, thân thiện với môi trường trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit (MoO₃) quy mô 500 lít/m³; - Quy trình công nghệ sử dụng chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới, thân thiện với môi trường trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit (MoO₃) trong khai thác dầu khí đảm bảo hiệu quả diệt và ức chế được trên 99,9% vi khuẩn khử sulfat; - 01 Bộ hồ sơ thử nghiệm công nghệ chất diệt vi khuẩn khử sulfat khử thế hệ mới trong hệ thống công nghệ tại một mỏ cụ thể của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro đạt hiệu quả diệt và ức chế trên 99,9% vi khuẩn khử sulfat; - 01 Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế-kỹ thuật, môi trường của 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đổi ứng kinh

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	Nga Vietsovpetro.	<p>Nga Vietsovpetro.</p> <p>việc sử dụng sản phẩm của đề tài để diệt và ức chế vi khuẩn khử sulfat trong khai thác dầu khí;</p> <p>- Công bố 01-02 bài báo khoa học trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</p> <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>3.000 kg chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới, thân thiện với môi trường trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit (MoO_3), để thử nghiệm công nghệ trong hệ thống công nghệ tại mỏ của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro đạt các yêu cầu như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất diệt vi khuẩn khử sulfat chứa 2000 ppm nano molybden trioxit (MoO_3), kích thước hạt trung bình < 50nm; + Khối lượng riêng: 1,02-1,14 g/cm³; + Khả năng diệt và ức chế trên 99,9% sự sinh trưởng và phát triển vi khuẩn khử sunphat; + Nhiệt độ sử dụng: tới 60°C; + Độ nhớt động học (ở 20°C): < 1000 cSt; + Nhiệt độ chớp cháy cốc kín: > 28°C. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>	<p>việc sử dụng sản phẩm của đề tài để diệt và ức chế vi khuẩn khử sulfat trong khai thác dầu khí;</p> <p>- Công bố 01-02 bài báo khoa học trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</p> <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>3.000 kg chất diệt vi khuẩn khử sulfat thế hệ mới, thân thiện với môi trường trên cơ sở vật liệu nano molybden trioxit (MoO_3), để thử nghiệm công nghệ trong hệ thống công nghệ tại mỏ của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro đạt các yêu cầu như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất diệt vi khuẩn khử sulfat chứa 2000 ppm nano molybden trioxit (MoO_3), kích thước hạt trung bình < 50nm; + Khối lượng riêng: 1,02-1,14 g/cm³; + Khả năng diệt và ức chế trên 99,9% sự sinh trưởng và phát triển vi khuẩn khử sunphat; + Nhiệt độ sử dụng: tới 60°C; + Độ nhớt động học (ở 20°C): < 1000 cSt; + Nhiệt độ chớp cháy cốc kín: > 28°C. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>	Tuyển chọn	<p>phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
5	<p>Nghiên cứu chế tạo bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn cho chân để giảm</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế tạo thành công bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn cho chân để giảm khoan, đường ống ngầm thu gom, vận chuyển dầu khí ngoài 	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh và bản vẽ thiết kế) bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn cho chân để giảm khoan, đường ống ngầm thu gom, vận chuyển dầu khí ngoài khơi; - Quy trình chế tạo bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn cho chân để giảm khoan, đường ống ngầm thu gom, vận chuyển dầu khí ngoài khơi; 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>khoan, đường ống ngầm thu vận chuyển dầu khí ngoài khơi</p>	<p>khởi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm áp dụng bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn tại Liên doanh Việt Nga – Vietsovpetro. 	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình vận hành và bảo dưỡng bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn cho chân đế giàn khoan, đường ống ngầm thu gom, vận chuyển dầu khí ngoài khơi; - Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn tại Liên doanh Việt Nga – Vietsovpetro; - Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường về việc chế tạo và sử dụng thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn; - 01 Phần mềm xử lý số liệu và xuất file báo cáo; - Công bố 01 --02 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước. <p><u>2. Sản phẩm dạng I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 02 bộ thiết bị theo dõi trực tuyến hệ thống Cathode chống ăn mòn (01 bộ cho chân đế giàn khoan và 01 bộ cho đường ống ngầm), mỗi bộ thiết bị bao gồm các bộ phận chính sau: <ul style="list-style-type: none"> + 05 đầu dò theo dõi điện thế: điện cực so sánh kẽm; độ chính xác $\pm 20mV$; kết nối dây điện với bộ phận thu nhận tín hiệu; độ bền > 10 năm; + 03 Bộ phận theo dõi dòng điện/điện lượng: Độ chính xác $\pm 20mA.h$; kết nối dây điện với bộ phận thu nhận tín hiệu; + 01 Bộ phận thu nhận tín hiệu: Hiển thị điện thế, độ chính xác $\pm 10mV$; hiển thị điện lượng, độ chính xác $\pm 10mA.h$; + 01 Bộ vi xử lý chuyển đổi tín hiệu analog thành tín hiệu số. <p><u>3. Sản phẩm đầu tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 		<p>KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
III	Lĩnh vực chế tạo thiết bị phục vụ khai thác khoáng sản rắn				
1	<p>Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị tời chờ người sử dụng trong các đường lò có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ.</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm chủ thiết kế và công nghệ chế tạo thiết bị tời chờ người kiểu monoray phù hợp sử dụng trong các đường lò mỏ khai thác khoáng sản hoặc than có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ. - Chế tạo, thử nghiệm thành công 01 tuyến tời chờ người kiểu monoray phù hợp sử dụng trong đường lò mỏ khai thác khoáng sản hoặc than có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ với chiều dài 100 mét. 	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh tính toán và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo thiết bị tời chờ người kiểu monoray sử dụng trong các đường lò mỏ khai thác khoáng sản hoặc than có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ và chiều dài 100 mét; - Quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết chính của thiết bị; - 01 bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành an toàn, bảo dưỡng thiết bị; - Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm thiết bị đã chế tạo được để chờ người trong đường lò mỏ khai thác khoáng sản hoặc than có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ và có chiều dài 100 mét; - Công bố 02-03 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 thiết bị tời chờ người kiểu monoray sử dụng trong các đường lò mỏ khai thác khoáng sản hoặc than có các thông số kỹ thuật sau: <ul style="list-style-type: none"> + Chiều dài: 100 mét; + Vận tốc: 0,8 đến 1,0 m/s (tùy thuộc vào góc dốc); + Năng suất chờ người tức thời: 220 đến 240 người/giờ; + Góc dốc làm việc theo thiết kế: Từ 23 độ đến dưới 45 độ; + Góc dốc làm việc khi thử nghiệm: Trong phạm vi từ 23 độ đến dưới 45 độ (theo đường lò thử nghiệm thực tế); + Công suất động cơ: Đến 37 kW; + Mức độ an toàn vận hành: Đảm bảo an toàn vận hành trong các đường lò có góc dốc từ 23 độ đến dưới 45 độ theo quy định tại 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác than hàm lò (QCVN 01:2011/BCT).</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ. 		
2	<p>Nghiên cứu thiết kế, chế tạo máy tách nước ly tâm sử dụng trong dây chuyền tuyển than</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo máy tách nước ly tâm sử dụng trong dây chuyền tuyển than. - Chế tạo thành công 01 máy tách nước ly tâm có năng suất đến 50T/h được thử nghiệm hoạt động có hiệu quả tại một nhà máy tuyển than cụ thể. 	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ hồ sơ thiết kế (gồm thuyết minh tính toán và bản vẽ thiết kế) đủ điều kiện để chế tạo máy tách nước ly tâm sử dụng trong dây chuyền tuyển than có thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I; - Bộ quy trình công nghệ chế tạo sản phẩm máy tách nước ly tâm; - Báo cáo kết quả thử nghiệm thiết bị chế tạo được tại một nhà máy tuyển than cụ thể để tách nước trong sản phẩm than kích thước ≤ 13 mm có độ ẩm ban đầu $18\% \div 28\%$ còn $\leq 13\%$, năng suất 50 T/h; - Bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng sản phẩm được chế tạo; - Công bố 01-02 bài báo được công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>01 máy tách nước ly tâm có các thông số kỹ thuật chính như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năng suất: 50 T/h; - Cỡ hạt đầu vào: ≤ 13 mm; - Tốc độ quay của rô: 300 vòng/phút; - Góc nghiêng của rô: 13°; - Kích thước khe lưới rô: $0,3 \div 0,5$ mm; - Độ ẩm của sản phẩm đầu vào từ $18\% \div 28\%$, sau khi qua thiết bị 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
3	<p>Nghiên cứu thiết kế, chế tạo giá khung thủy lực quá độ chống giữ trong phạm vi trạm dẫn động máng cào lò chợ dài theo phương cho các mỏ than hầm lò.</p> <p>- Chế tạo thành công 01 hệ thống (06 bộ) giá khung thủy lực quá độ được thử nghiệm hoạt động có hiệu quả tại một mỏ than hầm lò cụ thể.</p>	<p>Mục tiêu:</p> <p>- Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo giá khung thủy lực quá độ chống giữ trong phạm vi trạm dẫn động máng cào lò chợ dài theo phương cho các mỏ than hầm lò.</p> <p>- Chế tạo thành công 01 hệ thống (06 bộ) giá khung thủy lực quá độ được thử nghiệm hoạt động có hiệu quả tại một mỏ than hầm lò cụ thể.</p>	<p>vát tách nước, độ ẩm đầu ra của sản phẩm $\leq 13\%$.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <p>- Bộ hồ sơ thiết kế (bao gồm thuyết minh tính toán và bộ bản vẽ thiết kế) đủ điều kiện chế tạo giá khung có thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I;</p> <p>- Bộ quy trình công nghệ chế tạo sản phẩm;</p> <p>- Báo cáo thử nghiệm sản phẩm tại một mỏ than cụ thể vùng Quảng Ninh;</p> <p>- Bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt, sử dụng sản phẩm;</p> <p>- Công bố 01- 02 bài báo được công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành.</p> <p>2. Sản phẩm đang I:</p> <p>- 01 hệ thống (gồm 06 bộ) giá khung thủy lực quá độ có các thông số kỹ chính như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chiều cao chống giữ: 1.600 ÷ 2.400 mm; + Chiều rộng: 960 mm; + Chiều dài: 3.900 mm; + Bước tiến giá: 800 mm; + Lực chống: ≥ 2.000 kN; + Áp lực trạm bơm: 31,5 MPa. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
4	Nghiên cứu thiết kế, chế tạo kíp nổ vi sai điện từ và hệ thống thiết bị điều khiển mạng nổ điện từ phục vụ công tác nổ mìn.	<p>Mục tiêu: Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo kíp nổ vi sai điện từ và hệ thống thiết bị điều khiển mạng nổ điện từ, bao gồm: Thiết bị đặt thời gian giữ chậm (Logger) và Thiết bị điểm hóa (Blaster) thay thế nhập khẩu, nâng cao năng lực sản xuất đáp ứng yêu cầu về năng cao chất lượng, mức độ an toàn của công tác nổ mìn trong hoạt động khai thác khoáng sản.</p>	<p>được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>1. Sản phẩm dạng II, III: - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo sản phẩm kíp nổ vi sai điện từ có các thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I (một số tính năng chính tương đương mẫu sản phẩm tương tự của hãng Orica - Úc); - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo các chi tiết chính và lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển mạng nổ điện từ (bao gồm: Thiết bị đặt thời gian giữ chậm và Thiết bị điểm hóa có các thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I (một số tính năng chính tương đương mẫu sản phẩm tương tự của Hãng Orica - Úc); - Quy trình công nghệ chế tạo, kiểm tra, đánh giá, nghiệm thu sản phẩm kíp nổ vi sai điện từ có các thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I; - Quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết chính và lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hệ thống thiết bị điều khiển mạng nổ điện từ (bao gồm: Thiết bị đặt thời gian giữ chậm và Thiết bị điểm hóa) có các thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I; - Phần mềm lập trình kết nối, điều khiển, cài đặt dữ liệu thời gian giữ chậm từ thiết bị đặt thời gian giữ chậm đến kíp nổ vi sai điện từ theo yêu cầu bố trí của hộ chiếu nổ mìn (thay cho thao tác cài đặt thủ công đơn chiếc); - Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm sản xuất kíp nổ vi sai điện từ (chất lượng, tính ổn định, khả năng thay thế nhập khẩu) và áp dụng hệ thống thiết bị điều khiển mạng nổ điện từ vào thực tế nổ</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>mìn phục vụ khai thác khoáng sản (chất lượng, tính ổn định, khả năng thay thế nhập khẩu);</p> <p>- 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</p> <p><u>2. Sản phẩm đang I:</u></p> <p>2.1 Kíp nổ vi sai điện tử (theo mẫu Orica):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 2.000 kíp; - Thông số kỹ thuật như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Màu dây: Vàng; + Màu sắc đầu nối: Đỏ; + Thời gian giữ chậm từ (1÷10.000)ms, sai số thời gian giữ chậm: ± 0,03%; + Lập trình: ± 1 ms; + Trọng lượng thuốc nổ nạp: ≥ 900 mg; + Cường độ nổ: Số 8; + Đường kính vỏ: 7,0 ÷ 7,6 (mm); + Độ dài tiêu chuẩn: 89 mm hoặc theo đặt hàng; + Độ bền mỗi ghép miệng (treo tải trọng 5,0kg): Thời gian 5 phút; + Vi sai tối đa: 10 giây; + Khả năng chịu nước: 8 giờ; + Khả năng chịu chấn động (biên độ 150mm, tần số 60 lần/phút): 10 phút; <p>2.2. Thiết bị đặt thời gian giữ chậm (Logger):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 04 cái - Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + Số lượng kíp nổ vi sai điện tử được cài đặt thời gian giữ chậm tối đa: 200 cái/lần; 		

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>+ Màn hình hiển thị: LCD; + Cấp bảo vệ IP64; + Nguồn nuôi (pin Li-ion): 7,2 V; 2.3. <u>Thiết bị điêm hóa (Blaster):</u> - Số lượng: 02 bộ; - Thông số kỹ thuật: + Số lượng thiết bị đặt thời gian giữ chậm có thể điều khiển: 04 cái/thiết bị điêm hóa; + Màn hình hiển thị: LCD; + Cấp bảo vệ: IP64; + Nguồn nuôi (pin Li-ion): 7,2 V.</p> <p>3. <u>Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		
5	<p>Nghiên cứu xây dựng hệ thống quản lý và thực hiện công tác khoan - nổ mìn cho các mỏ than lộ thiên vùng Quảng Ninh</p>	<p><u>Mục tiêu:</u> - Xây dựng được hệ thống quản lý thông tin đồng bộ, xử lý tự động hoạt động khoan-nổ mìn như thông tin lỗ mìn, thông tin bãi nổ, thiết kế nổ, dự báo nổ, đánh giá kết quả nổ mìn dựa trên công nghệ hiện đại (trí tuệ nhân tạo, tự động hóa, định vị toàn cầu, máy bay không người lái và vận vật kết nối...).</p>	<p><u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Bộ tài liệu thiết kế kỹ thuật phần cứng của hệ thống, các phần mềm kèm hướng dẫn sử dụng, modul tính toán chi tiết liên quan đến hệ thống; - CSDL phục vụ quản lý và thực hiện khoan - nổ mìn dựa trên chuẩn Hệ thống tin địa lý (GIS) có giao diện website và ứng dụng di động. Các lớp thông tin chính bao gồm máy khoan, thuốc nổ, phương tiện và phương án nổ, dữ liệu về đặc điểm khu vực nổ mìn, các thông số khoan nổ mìn, hộ chiếu nổ mìn, ... theo quy định của pháp luật; các lớp thông tin về dự báo và kết quả nổ mìn; - Hệ thống phần mềm trên nền web và thiết bị di động thông minh có kết nối với thiết bị hiện trường bao gồm các modul:</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
		<p>- Triển khai thử nghiệm và đánh giá hiệu quả áp dụng hệ thống tại một mô cụ thể làm cơ sở để nhân rộng áp dụng cho các mô than lộ thiên vùng Quảng Ninh.</p>	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <ul style="list-style-type: none"> + Modul thiết kế khoan- nổ và dự báo nổ; + Modul cập nhật kết quả nổ, trong đó có phân tích mức độ đập vỡ đất đá sau khi nổ; + Modul thu thập và tích hợp dữ liệu vào hệ thống, có tính năng lưu trữ số liệu lịch sử, cập nhật số liệu và kết quả mới; + Modul thống kê, phân tích nhằm nâng cao hiệu quả công tác khoan-nổ mìn; - Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm hệ thống trên một mỏ hoặc cụm mỏ tại khu vực nghiên cứu và khả năng nhân rộng; - Kết quả đào tạo, chuyển giao hệ thống cho các đơn vị ứng dụng (bao gồm cả đơn vị thiết kế và thi công nổ mìn); - Công bố 02 bài báo được công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <p>Cụm thiết bị đồng bộ của hệ thống quản lý và thực hiện công tác khoan - nổ mìn cho các mỏ than lộ thiên bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bộ thiết bị hiện trường đo vẽ bản đồ địa hình và sơ đồ nổ có độ chính xác đảm bảo theo quy định hiện hành về trắc địa mỏ và khoan nổ mìn và có độ chính xác không kém hơn 2,5cm (dựa trên công nghệ định vị toàn cầu GNSS RTK và máy bay không người lái UAV); - 01 bộ thiết bị dựa trên công nghệ xử lý ảnh kỹ thuật số sử dụng trí tuệ nhân tạo phân tích mức độ đập vỡ đất đá sau khi nổ. Các bộ thiết bị có tính năng kết nối hệ thống theo chuẩn vạn vật kết nối (IoT). <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p>		<p>cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>- Đào tạo được 01÷ 02 Thạc sĩ; - 01 đăng ký bảo hộ giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		
6	<p>Nghiên cứu thiết kế chế tạo và tích hợp hệ thống tự động quan trắc, cảnh báo hiện tượng cháy nội sinh trong mô hình lò</p>	<p>Mục tiêu: - Làm chủ công nghệ giám sát, phát hiện hiện tượng cháy nội sinh trong mô than hầm lò để đưa ra cảnh báo kịp thời. - Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo và chế tạo được 01 hệ thống tự động giám sát cảnh báo hiện tượng cháy nội sinh và đưa hệ thống vào ứng dụng thử nghiệm thực tế tại 01 mô than hầm lò.</p>	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <p>- Đào tạo được 01÷ 02 Thạc sĩ; - 01 đăng ký bảo hộ giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm hệ thống quan trắc: Giám sát, cảnh báo được hiện tượng cháy nội sinh; Giám sát được toàn bộ hoạt động của hệ thống; Đảm bảo hệ thống hoạt động đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng; - Bộ tài liệu công nghệ của hệ thống gồm: Tài liệu thiết kế hệ thống và các phần tử; Tài liệu hướng dẫn sử dụng, lắp đặt hệ thống; Quy trình công nghệ chế tạo hệ thống; Đảm bảo yêu cầu của các Quy định kỹ thuật và của người sử dụng; - Chứng nhận kiểm định của cơ quan chức năng; - Công bố 02 bài báo khoa học đăng trên các hội nghị và tạp chí chuyên ngành. <p>2. Sản phẩm đang I:</p> <p>01 hệ thống có cấu hình và thông số kỹ thuật cụ thể như sau:</p> <p>a- Cấu hình: Trung tâm giám sát (máy tính, chuyển mạch mạng, nguồn dự phòng, màn hình quan trắc); Thiết bị giám sát khu vực phòng nổ dưới lò; đầu đo nhiệt độ via than; đầu đo khí CO; Đầu đo khí O₂.</p> <p>b- Tính năng của hệ thống và từng phần tử:</p> <p>(1)- <i>Trung tâm giám sát, cảnh báo</i> (đặt tại phòng điều khiển)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giám sát từ xa: <ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị sơ đồ công nghệ hệ thống; + Hiện thị nhiệt độ via dưới dạng số và đồ thị; + Hiện thị nồng độ khí dưới dạng số và đồ thị; 		

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị cảnh báo và hướng xử lý lỗi. - Cảnh báo: Cảnh báo hiện tượng cháy nội sinh dựa trên sự bất thường về nồng độ khí và nhiệt độ via than; - Cài đặt ngưỡng cảnh báo; - Lưu trữ số liệu, lập các báo cáo theo yêu cầu; - Chức năng phân quyền: Monitoring/Operator/Administrator; - Có thể kết nối vào các hệ thống khác (hệ thống điều khiển giám sát tập trung) của mỏ; - Có thể giám sát được nhiều đầu đo; (2)- <i>Thiết bị giám sát khu vực phòng nổ: 04 chiếc</i> - Dạng bảo vệ nổ: Ex d [ia] I Mb; - Nguồn cấp: 380/660VAC (50Hz); - Công suất: 02 công 10/100MB; - Truyền thông: RS485; - Giao thức truyền thông: TCP/IP; - Nguồn đầu ra: 12VDC; (3)- <i>Đầu đo nhiệt độ via than: 08 chiếc;</i> - Dải đo: 0÷100 °C; - Tín hiệu đầu vào: 01 kênh cặp nhiệt điện; - Điện áp cung cấp: 12VDC; - Truyền thông: RS485; - Tiêu chuẩn: Exial; (4)- <i>Đầu đo khí CO: 08 chiếc;</i> - Dải đo: 0÷1000 ppm CO; - Truyền thông RS485; - Điện áp làm việc: 12VDC; 		

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<ul style="list-style-type: none"> - Dòng tiêu thụ: $\leq 250\text{mA}$; - Dạng bảo vệ: Exial; (5)- <i>Đầu đo khí O₂: 08 chiếc</i>; - Dải đo: $0 \div 25\%$; - Truyền thông RS485; - Điện áp làm việc: 12VDC; - Dòng tiêu thụ: $\leq 250\text{mA}$; - Dạng bảo vệ: Exial; <p>3. Sản phẩm đầu tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đăng ký sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 		
IV	Lĩnh vực công nghệ khai thác hầm lò khoáng sản rắn			Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện,
1	<p>Nghiên cứu công nghệ cơ giới hóa khâu than phù hợp với đặc điểm địa chất - kỹ thuật mỏ phức tạp (via than có góc dốc lớn, than mềm, đá vách và đá trụ yếu,...) vùng Quảng Ninh.</p> <p>- Lựa chọn và áp dụng các giải pháp công nghệ và đồng bộ thiết bị cơ giới hóa khâu than phù hợp đặc điểm điều kiện địa chất - kỹ thuật mỏ phức tạp (via than có góc dốc lớn, than mềm, đá vách và đá trụ yếu,...) vùng Quảng Ninh.</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được các giải pháp công nghệ và đồng bộ thiết bị cơ giới hóa khâu than phù hợp đặc điểm điều kiện địa chất - kỹ thuật mỏ phức tạp (via than có góc dốc lớn, than mềm, đá vách và đá trụ yếu,...) vùng Quảng Ninh. - Lựa chọn và áp dụng các giải pháp công nghệ và đồng bộ thiết bị cơ giới hóa khâu than phù hợp với các via than 	<p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống các giải pháp công nghệ và đồng bộ thiết bị phù hợp để áp dụng cơ giới hóa khâu than ở các mỏ than hầm lò có điều kiện địa chất - kỹ thuật phức tạp vùng Quảng Ninh; - Bộ hồ sơ thiết kế (sơ đồ và quy trình) công nghệ cơ giới hóa khâu than phù hợp với đặc điểm điều kiện địa chất - kỹ thuật mỏ phức tạp ở một mỏ hầm lò được lựa chọn, đáp ứng yêu cầu tăng sản lượng từ $1,5 \div 2,0$ lần; tăng năng suất lao động trên $2,0$ lần so với lò chơ khoan nổ mìn thủ công trong cùng điều kiện; - Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm công nghệ và đồng bộ thiết bị cơ giới hóa khâu than tại một mỏ than hầm lò cụ thể có điều kiện địa chất - kỹ thuật phức tạp được lựa chọn đạt yêu cầu tăng sản lượng từ $1,5 \div 2,0$ lần; tăng năng suất lao động trên $2,0$ lần so với lò 		<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện,

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
		<p>chiều dày trung bình, độ dốc đến 35 độ, đá vách trụ thuộc loại khó điều khiển.</p>	<p>chợ khoan nổ mìn thủ công trong cùng điều kiện; - Công bố 02 bài báo được công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. 2. Sản phẩm dạng I: - 100.000 tấn than được khai thác thử nghiệm ổn định theo công nghệ và đồng bộ thiết bị cơ giới hóa khấu than tại một mỏ than hầm lò cụ thể. 3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp: - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		<p>thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>
2	<p>Nghiên cứu công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách và thiết kế chế tạo nội địa hóa các vì chống đặc biệt sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ cho vỉa dày, thoải đến nghiên cứu ở các mỏ than hầm lò vùng Quảng</p>	<p>Mục tiêu: - Xây dựng và làm chủ công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ trên cơ sở sử dụng công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách và tổ hợp vì chống thủy lực tăng cường kết hợp vì neo biến dạng lớn - lực kháng không đối để khai thác hiệu quả các vỉa dày, thoải đến nghiên cứu nhằm giảm tổn thất than ở các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh. - Làm chủ công nghệ khoan - nổ mìn cắt vách trong sơ đồ công nghệ khai thác không</p>	<p>1. Sản phẩm dạng II, III: - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh tính toán và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo vì neo biến dạng lớn - lực kháng không đối và tổ hợp vì chống thủy lực tăng cường sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ có thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I; - Quy trình công nghệ chế tạo vì neo biến dạng lớn - lực kháng không đối và tổ hợp vì chống thủy lực tăng cường có thông số kỹ thuật như nêu tại mục sản phẩm dạng I và đáp ứng các quy định hiện hành để sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ ở các mỏ than hầm lò; - Bộ hồ sơ về các thông số và quy trình công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách áp dụng trong sơ đồ công nghệ lò chợ trụ hạ trần thu hồi than ở vỉa dày, thoải đến nghiên cứu; - Bộ tài liệu quy trình công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ trên cơ sở sử dụng công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách và tổ hợp vì chống thủy lực tăng cường kết hợp vì neo biến dạng</p>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>Ninh</p>	<p>để lại trụ bảo vệ áp dụng cho vỉa dầy, thoải đến nghiêng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo nội địa hóa vỉ chống thủy lực tăng cường và vỉ neo biến dạng lớn - lực kháng không đổi sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ ở vỉa dầy, thoải đến nghiêng. - Triển khai áp dụng thử nghiệm thành công công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ ở vỉa dầy, thoải đến nghiêng. 	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <p>Lớn - lực kháng không đổi để khai thác hiệu quả các vỉa dầy, thoải đến nghiêng nhằm giảm tổn thất than ở các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh ít nhất 6% tổng trữ lượng địa chất huy động của lò chợ;.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm công nghệ khoan - nổ mìn cắt vách sử dụng công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách và tổ hợp vỉ chống thủy lực tăng cường kết hợp vỉ neo biến dạng lớn - lực kháng không đổi tại một mỏ hầm lò được lựa chọn đạt yêu cầu kỹ thuật, an toàn theo quy định và giảm tỉ lệ tổn thất than ít nhất 6% tổng trữ lượng địa chất huy động của lò chợ; - Phương pháp và quy trình kiểm soát độ ổn định đường lò chuẩn bị áp dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ. - Công bố 02 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước, 01 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế. <p>2. Sản phẩm đang I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 bộ vỉ neo cáp biến dạng lớn - lực kháng không đổi sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ ($d \approx 21,8\text{mm}$, chiều dài neo L đến 12m, lực kháng đến 350 kN, giãn dài đến 300mm); - 10 tổ hợp vỉ chống thủy lực tăng cường sử dụng trong công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ ở vỉa dầy (lực kháng đến 500 kN; chiều cao chống 2,2 ~ 3,0m); - 100 mét lò dọc vỉa vận tải bằng công nghệ khoan - nổ mìn định hướng cắt vách được chống giữ và duy trì ổn định bằng vỉ chống thủy lực tăng cường và vỉ neo cáp biến dạng lớn - lực kháng không đổi do để tải chế tạo, đáp ứng yêu cầu làm lò thông gió cho lò chợ phân tầng kế tiếp; - 100.000 tấn than nguyên khai bằng công nghệ khai thác không để 		<p>(ngoài NSNN) tối thiểu 30% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>lại trụ bảo vệ áp dụng cho vỉa dầy, thoải đến nghiêng.</p> <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 01 Thạc sĩ; - 01 đăng ký bảo hộ giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ. 		
3	<p>Nghiên cứu giải pháp công nghệ phù hợp nâng cao tỷ lệ thu hồi than nóc lò chợ vỉa dầy, thoải đến nghiêng trong các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được các giải pháp công nghệ phù hợp để nâng cao tỷ lệ thu hồi than nóc lò chợ vỉa dầy, thoải đến nghiêng, góp phần giảm tổn thất trong khai thác than ở các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh. - Triển khai áp dụng thành công giải pháp công nghệ tại một mỏ than hầm lò cụ thể được lựa chọn vùng Quảng Ninh đạt kết quả tăng tỷ lệ thu hồi than nóc lò chợ vỉa dầy, thoải đến nghiêng tối thiểu 5%. 	<p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống các giải pháp công nghệ phù hợp để nâng cao tỷ lệ thu hồi than nóc trong quá trình khai thác lò chợ vỉa dầy, thoải đến nghiêng, góp phần giảm tổn thất trong khai thác than ở các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh; - Báo cáo kết quả thiết kế, áp dụng giải pháp công nghệ giảm tổn thất than ở một mỏ hầm lò có điều kiện phù hợp được lựa chọn vùng Quảng Ninh đạt yêu cầu tỉ lệ thu hồi than nóc tăng tối thiểu 5%; - Công bố 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học. <p>2. Sản phẩm đang I:</p> <ul style="list-style-type: none"> 100.000 tấn than được khai thác thử nghiệm theo công nghệ của đề tài tại một lò chợ của mỏ hầm lò cụ thể có điều kiện phù hợp được lựa chọn vùng Quảng Ninh đạt yêu cầu ổn định công nghệ và tỉ lệ thu hồi than nóc tăng tối thiểu 5%. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo được 1 thạc sĩ; - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ. 	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
V	Lĩnh vực công nghệ khai thác lộ thiên				
1	<p>Nghiên cứu xây dựng hệ thống giám sát điều độ tập trung hoạt động sản xuất động sản xuất cho mỏ lộ thiên khai thác khoáng sản.</p>	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được hệ thống giám sát điều độ tập trung hoạt động sản xuất cho mỏ lộ thiên khai thác khoáng sản (ngoài than) dựa trên các công nghệ hiện đại nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý, điều hành sản xuất. - Ứng dụng thử nghiệm thành công hệ thống, đánh giá hiệu quả tại một mỏ cụ thể và đề xuất được phương án nhân rộng. 	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <p>1. Sản phẩm dạng II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ tài liệu thiết kế kỹ thuật phần cứng của hệ thống giám sát điều độ tập trung hoạt động sản xuất cho mỏ lộ thiên khai thác khoáng sản; - Bộ hướng dẫn sử dụng các phần mềm, modul tính toán liên quan đến hệ thống sản phẩm dạng I; - Báo cáo đánh giá kết quả ứng dụng thử nghiệm hệ thống cho một mỏ cụ thể; - Công bố 02 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành. <p>2. Sản phẩm dạng I:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 hệ thống (bao gồm cả phần cứng và phần mềm) giám sát điều độ tập trung hoạt động sản xuất cho mỏ lộ thiên khai thác khoáng sản, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống phần cứng đồng bộ gồm: bộ điều khiển, lưu trữ dữ liệu trung tâm, thiết bị máy bay không người lái(UAV), cảm biến vạn vật kết nối (IOT) và các thiết bị chuyên dụng khác dựa trên công nghệ hiện đại; - Modul phần mềm giám sát điều độ tập trung hoạt động sản xuất (bóc xúc, vận tải, thoát nước, ổn định bờ mỏ...) theo thời gian thực cho một mỏ cụ thể (bản thiết kế hệ thống quan trắc tự động và truyền tải dữ liệu ứng dụng IoT gateway (hiển thị trên webapp và mobileapp), các mô hình dự báo trên trí tuệ nhân tạo (AI), hệ thống cảnh báo; - Modul phần mềm ứng dụng tính toán khối lượng khai thác; - Modul phần mềm giám sát chấn động do nổ mìn cho một mỏ cụ thể 	<p>Tuyển chọn</p>	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 20% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>thể và vùng lân cận theo thời gian thực;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul phần mềm giám sát chất lượng không khí cho một mô cụ thể và vùng lân cận theo thời gian thực (nhiệt độ, áp suất, độ ẩm, gió, bụi (PM10 và PM2.5), độ ồn, ...), cảnh báo được chỉ số chất lượng không khí theo quy định; - Cơ sở dữ liệu (CSDL) tổng hợp gồm các lớp thông tin liên quan phục vụ điều độ sản xuất mô (số liệu nền, địa hình, sông suối, giao thông, hành chính, tọa độ mô, đơn vị khai thác, công nghệ sử dụng, trữ lượng, hàm lượng, diện tích, đặc điểm khai thác, số liệu chấn động và ô nhiễm không khí do nổ mìn, ...), tích hợp dữ liệu đa nguồn để giám sát các hoạt động sản xuất trong mô. Có tính năng tích hợp được số liệu từ các công nghệ máy bay không người lái(UAV), định vị toàn cầu (GNSS) độ chính xác cao, viễn thám (RS), vạn vật kết nối (IOT) và các công nghệ hiện đại khác. <p>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 01 ÷ 02 Thạc sĩ; - 01 đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ. 		
B	Dự án sản xuất thử nghiệm, ứng dụng công nghệ			Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/06/2017 của Bộ trưởng Bộ KH & CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ
1	<p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo hệ thống máy nghiền siêu mịn sử dụng nguyên lý va đập phản xạ phù hợp để nghiền các loại sản phẩm chế biến khoáng 	<p>1. Sản phẩm đang II, III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh tính toán và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo hệ thống máy nghiền siêu mịn sử dụng nguyên lý va đập phản xạ phù hợp cho vật liệu có độ cứng ≤ 4 theo thang độ cứng Mohs; - Bộ quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình của hệ thống máy nghiền; 			

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>phẩm/giờ sử dụng trong chế biến khoáng sản</p>	<p>sản có độ cứng ≤ 4 theo thang độ cứng Mohs. - Chế tạo thử nghiệm được 01 hệ thống máy nghiền siêu mịn sử dụng nguyên lý va đập phản xạ công suất 100 kg sản phẩm /giờ và sử dụng thử nghiệm thành công để nghiền sản phẩm bột nhôm hydroxit Tân Rai/Nhân Cơ có cỡ hạt trung bình 100 ÷ 150 μm xuống đạt cỡ hạt trung bình $\leq 30 \mu\text{m}$.</p>	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống máy nghiền chế tạo được; - Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm hệ thống thiết bị đã chế tạo được để nghiền bột nhôm hydroxit Tân Rai/Nhân Cơ có cỡ hạt trung bình 100 ÷ 150 μm xuống đạt cỡ hạt trung bình $\leq 30 \mu\text{m}$; - Công bố 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành có uy tín quốc tế hoặc trong nước. <p><u>2. Sản phẩm đang I:</u> 01 hệ thống máy nghiền siêu mịn đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Máy nghiền siêu mịn: <ul style="list-style-type: none"> + Nguyên lý hoạt động: va đập phản xạ; + Công suất động cơ: $\approx 18,5 \text{ kW}$; + Tốc độ quay của rôto nghiền: ≥ 2800 vòng/phút; + Công suất nghiền: $\geq 100 \text{ kg}$ sản phẩm/giờ; + Kích thước hạt nguyên liệu vào máy: $\leq 250 \mu\text{m}$; + Kích thước hạt sản phẩm sau nghiền: $\leq 30 \mu\text{m}$; + Độ ẩm nguyên liệu vào máy: $\leq 10\%$. - Các thiết bị phụ trợ đi kèm máy nghiền siêu mịn để tạo thành hệ thống hoạt động đồng bộ, bao gồm: Máy cấp liệu và định lượng, Cyclon thu hồi sản phẩm, Thiết bị lọc tay áo, Cân đóng bao, Hệ thống điện điều khiển và điện động lực ... với công suất, thông số kỹ thuật phù hợp và đồng bộ với yêu cầu hoạt động của máy nghiền. <p><u>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hồ trợ đào tạo 1 Tiến sĩ. - 01 đăng ký bảo hộ giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn hợp lệ. 		<p>Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn</p> <p>KH & CN cấp quốc gia sử dụng NSNN</p> <p>2. Yêu cầu bổ sung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 70% tổng kinh phí thực hiện dự án

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
2	<p>Hoàn thiện thiết bị và quy trình công nghệ sản xuất kíp nổ vì sai phi điện và kíp nổ điện phục vụ khai thác khoáng sản rắn.</p>	<p>Mục tiêu: 1. Hoàn thiện dây chuyền sản xuất theo hướng nâng cấp, đổi mới, bổ sung, nâng cao tính đồng bộ và mức độ tự động hóa các thiết bị của dây chuyền sản xuất kíp nổ vì sai phi điện và kíp nổ điện hiện có nhằm nâng cao và ổn định chất lượng, giảm tỷ lệ lỗi sản phẩm đáp ứng yêu cầu quy định tại Thông tư số 31/2020/TT-BCT của Bộ Công Thương và yêu cầu của các doanh nghiệp khai thác khoáng sản rắn, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp. 2. Hoàn thiện các quy trình công nghệ sản xuất kíp nổ vì sai phi điện và kíp nổ điện nhằm nâng cao và ổn định chất lượng, giảm tỷ lệ lỗi sản phẩm đáp ứng yêu cầu quy định tại Thông tư số 31/2020/TT-BCT của Bộ</p>	<p>Yêu cầu đối với kết quả</p> <p><u>1. Sản phẩm đang II, III:</u> - Hồ sơ thiết kế tổng thể phương án hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ vì sai phi điện thực hiện định hướng mục tiêu đặt ra của dự án; - Hồ sơ thiết kế tổng thể phương án hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ điện thực hiện định hướng mục tiêu đặt ra của dự án; - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo một số thiết bị điển hình phục vụ hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ vì sai phi điện thực hiện định hướng mục tiêu đặt ra của dự án; - Hồ sơ thiết kế (thuyết minh và bản vẽ kỹ thuật) đủ điều kiện để chế tạo một số thiết bị điển hình phục vụ hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ điện thực hiện định hướng mục tiêu đặt ra của dự án; - Quy trình công nghệ chế tạo một số thiết bị điển hình phục vụ hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ vì sai phi điện; - Quy trình công nghệ chế tạo một số thiết bị điển hình phục vụ hoàn thiện dây chuyền thiết bị sản xuất kíp nổ điện; - Quy trình công nghệ sản xuất kíp nổ vì sai phi điện trên dây chuyền thiết bị đã được hoàn thiện; - Quy trình công nghệ sản xuất kíp nổ điện trên dây chuyền thiết bị đã được hoàn thiện; - Báo cáo đánh giá kết quả sản xuất thử các loại kíp nổ vì sai phi điện (Kíp phi điện xuống lỗ, Kíp phi điện trên mặt dùng cho mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò, công trình ngầm không có khí bụi nổ và Kíp phi điện MS) và kíp nổ điện (Kíp nổ điện số 8, Kíp nổ vì sai điện, Kíp</p>	<p>Tuyển chọn</p>	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 70% tổng kinh phí thực hiện dự án.</p>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
	<p>trường Bộ Công Thương và yêu cầu của các doanh nghiệp khai thác khoáng sản rắn, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.</p>	<p>nỗ điện vi sai an toàn chế tạo từ môi lửa điện cầu cứng) trên 02 dây chuyên thiết bị và theo quy trình công nghệ đã được hoàn thiện; - Công bố 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. 2. Sản phẩm dạng I: 2.1. <i>Dây chuyên thiết bị sản xuất cáp nổ vi sai phi điện được hoàn thiện đáp ứng định hướng mục tiêu đặt ra, bao gồm:</i> - 01 thiết bị bọc nhựa: Tốc độ bọc nhựa không nhỏ hơn 50 m/phút; - 03 thiết bị soi chọn, in ký hiệu: + Tốc độ soi chọn, in ký hiệu: 50÷60 m/phút; + Tự động phát hiện các lỗi trên dây dẫn tín hiệu nổ (các lỗi về thuốc, dập, rách, đường kính dây...); + Ký hiệu in trên dây dẫn tín hiệu nổ phải rõ ràng, không được mất nét, mờ, nhòe. - 05 thiết bị chia đoạn, cắt đoạn và phân loại sản phẩm: + Tốc độ chia, cắt đoạn sản phẩm: 20÷40 m/phút; + Dung sai giữa các đoạn dây dẫn tín hiệu nổ sau khi cắt ±0,025m; + Tự động phân loại sản phẩm đạt và không đạt yêu cầu chất lượng. 2.2. <i>Dây chuyên thiết bị sản xuất cáp nổ điện được hoàn thiện đáp ứng định hướng mục tiêu đặt ra, bao gồm:</i> - Thiết bị chế tạo cầu cứng: + Công suất dây chuyên: 2.500 sản phẩm/giờ; + Lực dập: 150 kN; + Hành trình chuyên động: 12 mm; + Công suất thiết bị: 500 kW;</p>			

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>+ Hoàn thiện hệ thống cấp phối vào ra và một số cơ cấu cơ khí; Thay thế linh kiện, khôi phục hoàn thiện hệ thống điều khiển, khí nén, bo mạch nguồn hàn,... đảm bảo thiết bị hoạt động chính xác, đúng hành trình và công suất dây chuyên;</p> <p>+ Hoàn thiện trang bị, dụng cụ dập để chế tạo các loại cầu cứng (cầu điện trở) đạt yêu cầu kỹ thuật, khoảng cách giữa 2 chân cực của cầu cứng đồng đều để ổn định điện trở của kíp trong quá trình sản xuất, sử dụng.</p> <p>- Thiết bị chế tạo thuốc môi lửa điện:</p> <p>+ Công suất dây chuyên: 2.500 sản phẩm/giờ;</p> <p>+ Hệ thống cấp liệu, khuấy, gia nhiệt, trộn thuốc dạng bán tự động để chế tạo các loại thuốc môi có độ nhạy và uy lực khác nhau, giảm tiếp xúc trực tiếp của người thao tác với các loại thuốc môi có tính chất độc hại, nguy hiểm.</p> <p>- Thiết bị hàn dây dẫn với cầu cứng:</p> <p>+ Công suất dây chuyên: 2.500 sản phẩm/giờ;</p> <p>+ Hoàn thiện trang bị công nghệ, dụng cụ hàn; Thay thế linh kiện, khôi phục hoàn thiện hệ thống điều khiển, khí nén, bo mạch nguồn hàn, ... đảm bảo thiết bị hoạt động chính xác, đúng hành trình và công suất dây chuyên, giảm sự truyền nhiệt từ nguồn hàn vào thuốc môi, hạn chế tỷ lệ hỏng do nổ môi lửa điện trong quá trình hàn.</p> <p>2.3. Sản phẩm sản xuất thử kíp nổ các loại:</p> <p>- 10.000 kíp nổ vi sai phi điện các loại (Kíp phi điện xuống lỗ, Kíp phi điện trên mặt dùng cho lộ thiên, mô hãm lò, công trình ngầm không có khí bụi nổ và Kíp phi điện MS) đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 31/2020/TT-BCT của Bộ</p>		

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>trường Bộ Công Thương, đồng thời đảm bảo các yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Màu sắc dây dẫn tín hiệu nổ: Đỏ, vàng; + Độ bền kéo của dây dẫn tín hiệu nổ: ≥ 18 kG. <p>- 10.000 kíp nổ điện các loại (Kíp nổ điện số 8, Kíp nổ vi sai điện, Kíp nổ điện vi sai an toàn chế tạo từ môi lửa điện cầu cứng) đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 31/2020/TT-BCT của Bộ trưởng Bộ Công Thương, đồng thời đảm bảo các yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dung sai điện trở trong 01 lô sản phẩm kíp: $\pm 0,2\Omega$; + Vô kíp: Bằng đồng (Kíp nổ điện vi sai an toàn); Bằng nhôm (Kíp nổ vi sai điện, Kíp nổ điện số 8); + Dòng điện đảm bảo nổ: 1,0 A (Kíp nổ điện số 8); 1,2A (Kíp nổ điện vi sai an toàn, Kíp nổ điện vi sai); + Dòng điện an toàn: 0,05 A (Kíp nổ điện số 8); 0,18 A (Kíp nổ điện vi sai an toàn, Kíp nổ điện vi sai); + Khả năng chịu chấn động thử bằng máy chấn động chuyên dụng: Kíp không nổ, không hư hỏng kết cấu. 		