



國際工程院



國際工程院目前有14個分別來自亞洲、美洲及歐洲的國家級工程院、分院、代表處等。

- 亞塞拜然工程院；
- 亞美尼亞工程院；
- 喬治亞工程院；
- 吉爾吉斯工程院；
- 塔吉克斯坦工程院；
- 烏克蘭工程院；
- 烏茲別克工程聯盟；
- 哈薩克國家工程院；
- 俄羅斯工程院；
- 國際工程院秘魯分院；
- 國際工程院斯洛維尼亞分院；
- 國際工程院台灣分會；
- 國際工程院中歐分院；
- 國際工程院白俄羅斯代表處



國際工程院



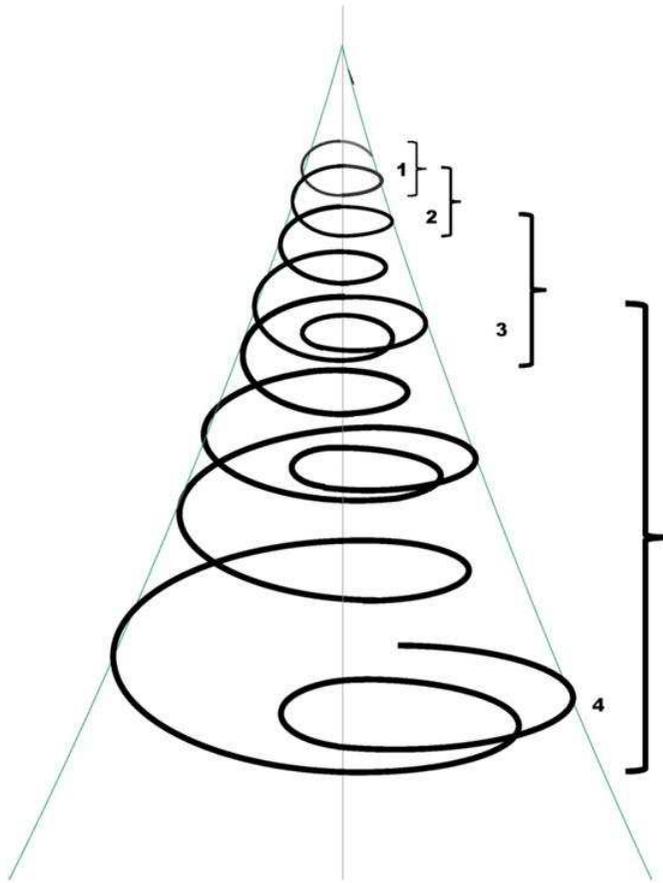
1991年-1992年期間，以蘇聯工程院為基礎，成立了獨立國家國協工程院，也是後來1992年成立之國際工程院的前身。1992年國際工程院註冊登記成為國際社會性組織。幾位蘇聯工程院的榮譽院長：**I. A. Glebov, A. Yu. Ishlinskiy及B. E. Paton**皆對國際工程院的組織貢獻極大心力。

在國際工程院架構下，擁有超過1330名來自40個國家的會員，其中包括國家元首、政府首長、著名科學家、社會活動家、大型科學及工業組織的領袖。

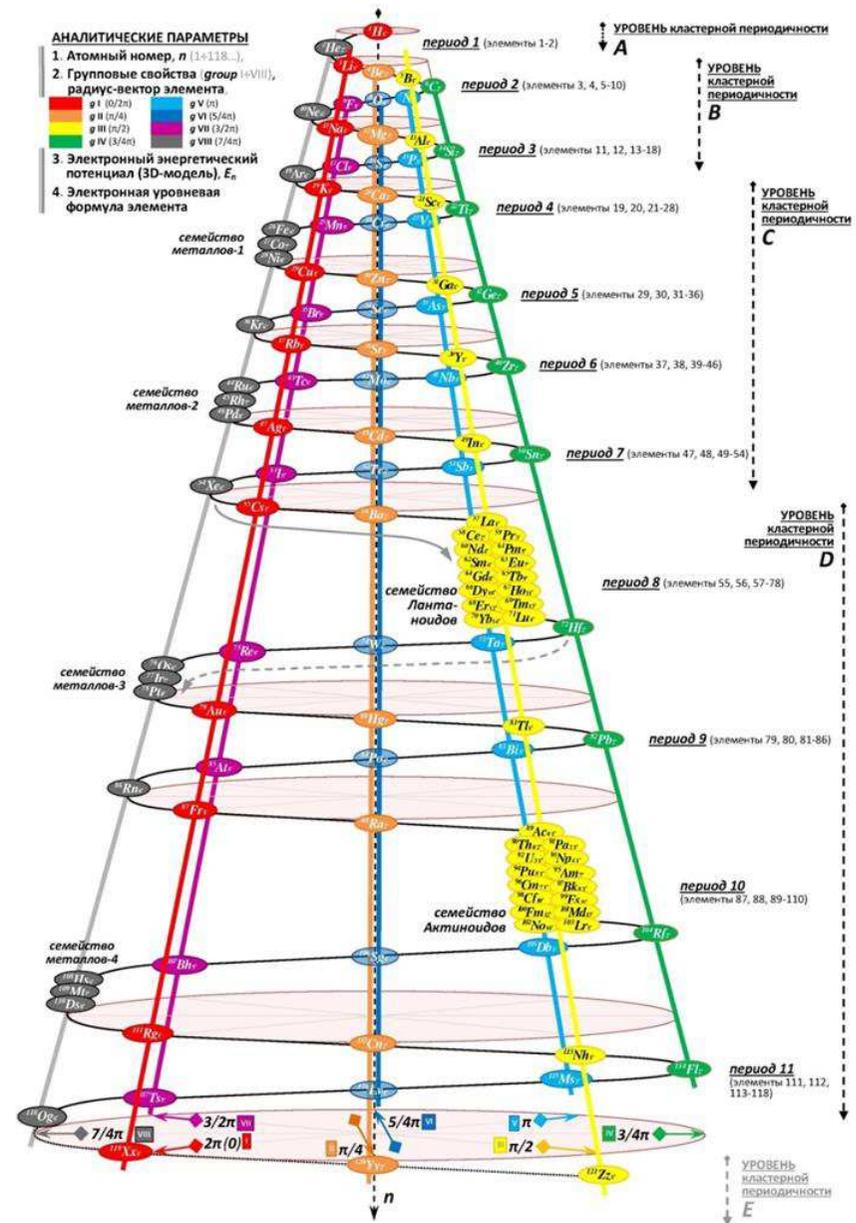
國際工程院第一副院長 - 唐獎創辦人



立體化學元素週期表的圓錐螺旋



1, 2, 3, 4 – 組群的週期性



主要的領域

動力學		<u>可再生替代能源和能源儲存</u> ，發電，熱力轉移措施，合理的能源消耗
材料學		具有特定和受控特性的 <u>複合材料</u> 、 <u>結構性</u> 及 <u>生物性奈米材料</u> ; 藥品、組織和器官
生態環境		<u>節約能源</u> 、 <u>廢物再利用</u> 、 <u>有機-礦物材料學</u> 、 <u>預測監控</u> 、 <u>環境保護</u>
運輸及交通		運輸的相互關係 移動的運輸及資訊通訊、人員和貨物在時間及空間上的移動工程和系統
網路IT		<u>技術過程的管理</u> ，觀察受控系統的平衡，移動式的預測鑑別，信任分析及預測、採取決策的風險評估
機械人技術		觀察及送達的 <u>機械操作的系統工程學</u> 包括小型的操作、高空及水下工作
長壽		<u>延長壽命</u> ， <u>病因診斷及消除的發展</u> ， <u>人體組織與器官的再生</u>

各種發電方式的懲罰環境分數

燃料/技術	懲罰環境分數
褐煤	1735
石油燃料	1398
石煤	1356
核燃料	672
太陽能光電元件	461
天然氣	267
風力	65
小型水力發電站	5

動力學

提高熱能有效使用系數

效益系數－有效使用系數

熱電廠系統：熱能生產者
 運送系統
 供暖系統

有效使用系數

－ 40%

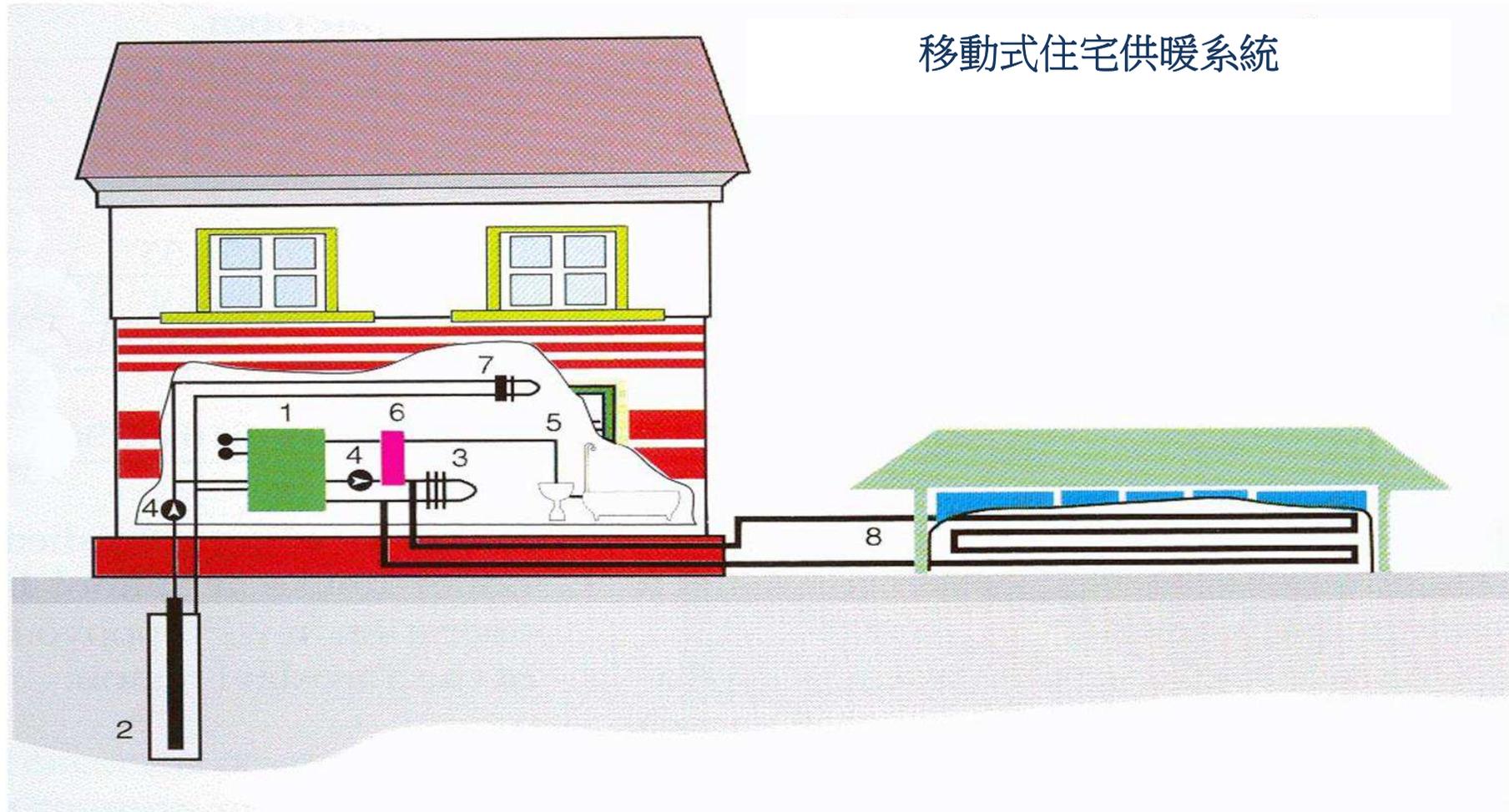
－ 80%

－ 30%

熱電廠系統的有效使用系數：

$$0,4 \times 0,8 \times 0,3 = 0,096 \text{ 或 } 9,6\%$$

住宅供暖系統-熱泵



移動式住宅供暖系統

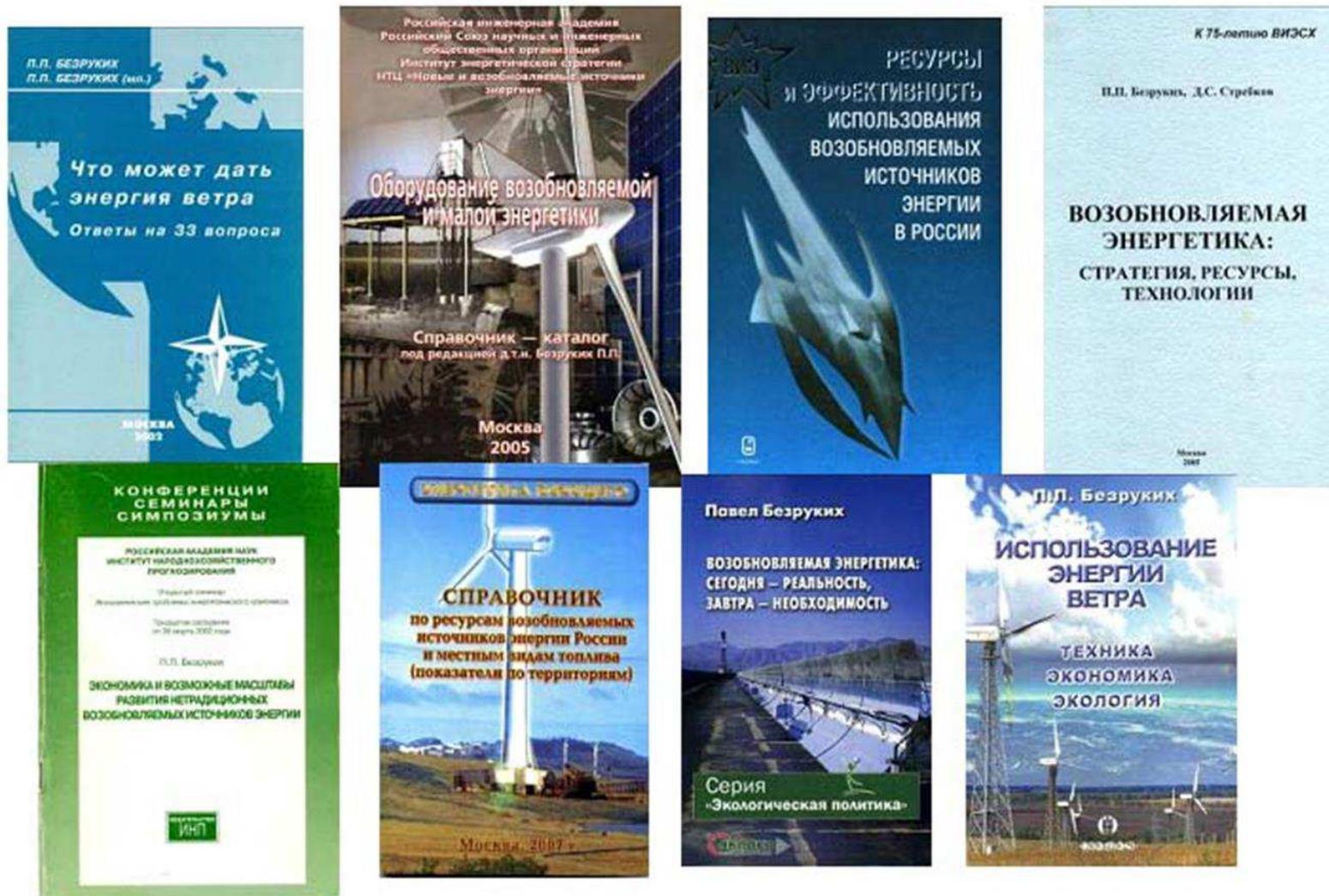
主要元件:

1. 熱泵(自動化熱泵系統-10); 2-垂直式埋地熱交換器; 3-房屋供暖系統; 4- 循環泵; 5-熱水供給系統; 6-電動閉門器

附加元件:

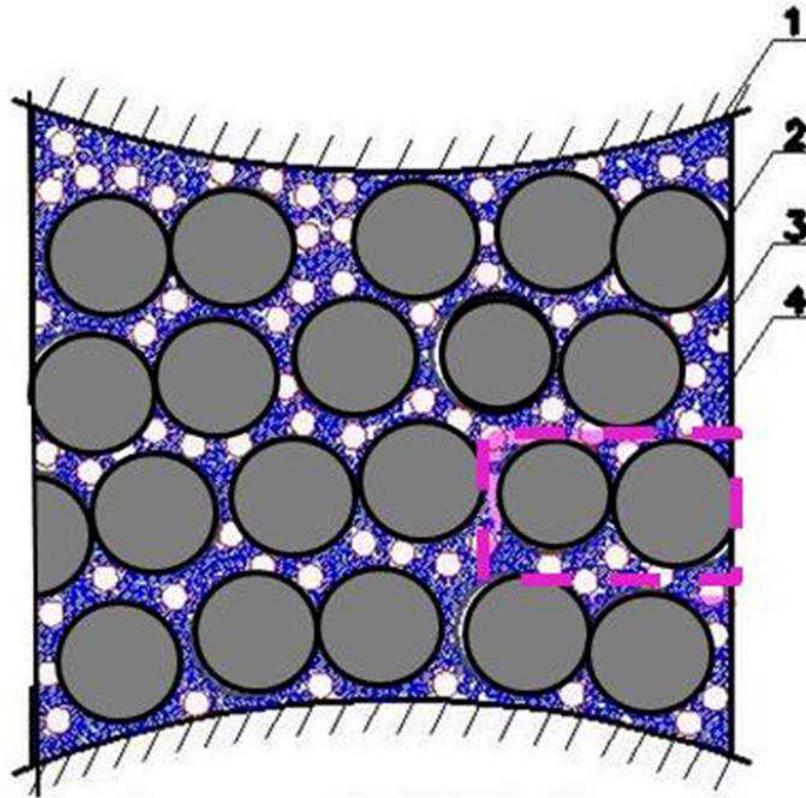
7-空氣冷卻系統(夏天); 8-溫室加熱系統(春、秋)

許多關於可再生能源的專門著作

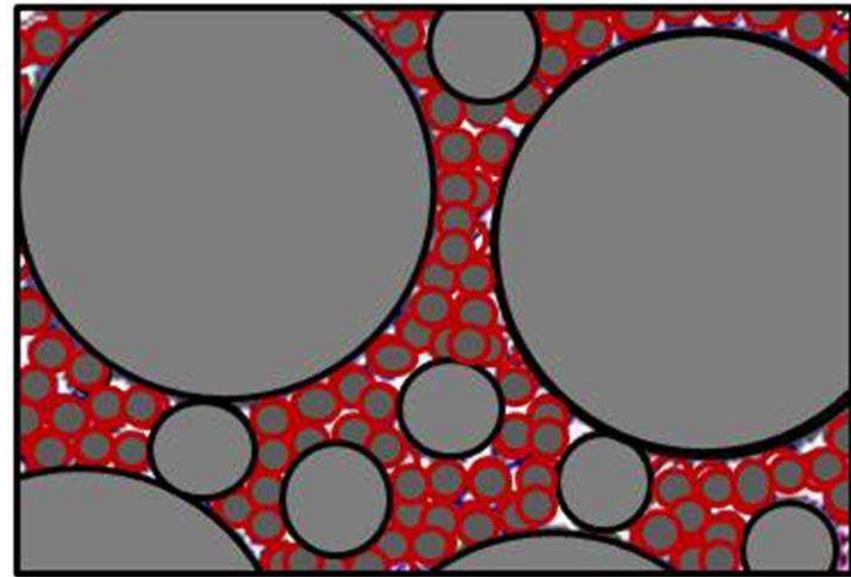


細石混凝土的奈米結構

a) 奈米結構形成的片段



b) 水泥微粒間隙的奈米結構片段



- 1- 砂的微粒; 2- 水泥微粒;
- 3- 細磨的礦渣微粒;
- 4- 礦渣的細磨奈米微粒

根據顆粒大小之分散材料的分類

細粉材料
(細粉)

$10^4 - 10^3$ 奈米

超細粉材料

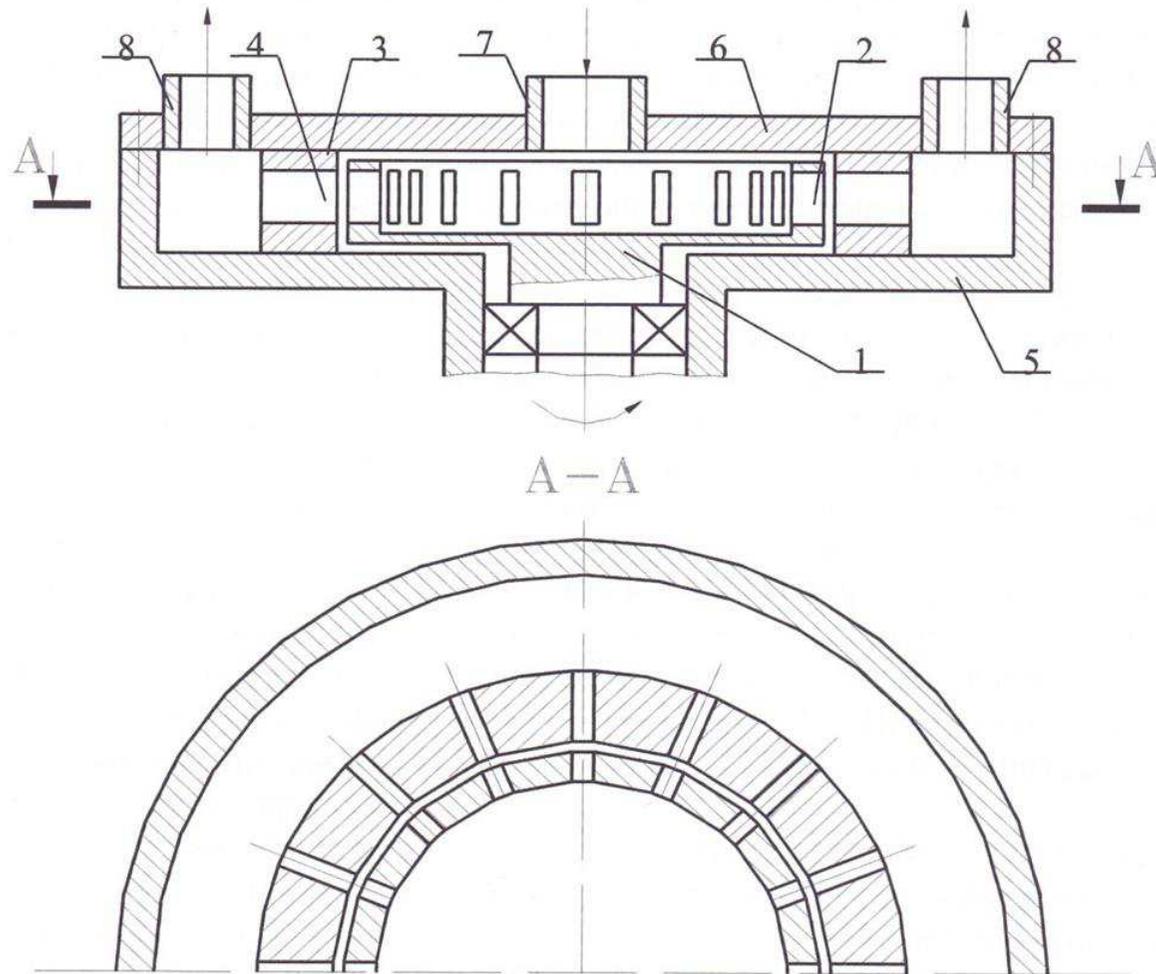
$10^3 - 10^2$ 奈米

奈米材料

小於 **10^2** 奈米

材料的研磨與激活

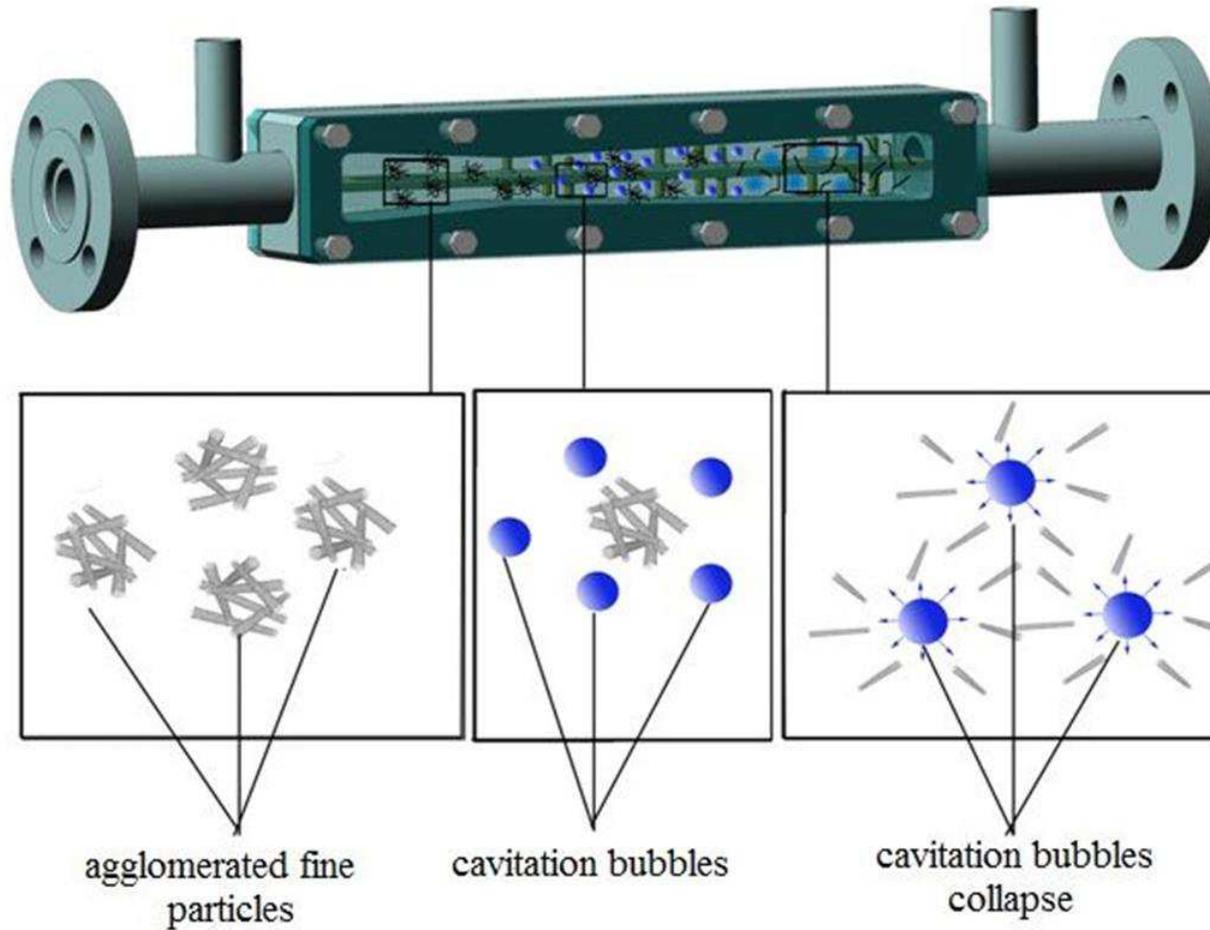
旋轉脈衝裝置示意圖



- 1- 轉子; 2- 轉子通道; 3- 靜子; 4- 靜子通道; 5- 外殼
6- 蓋子; 7- 進口短管; 8- 出口短管

材料的研磨與激活

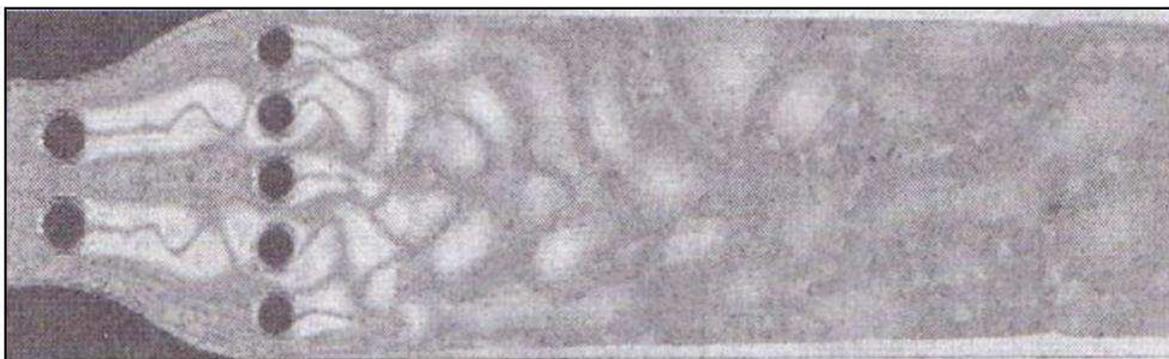
被動式流體力學擴散裝置全貌圖



材料的研磨與激活

流動式空化器

a) 渦流區域

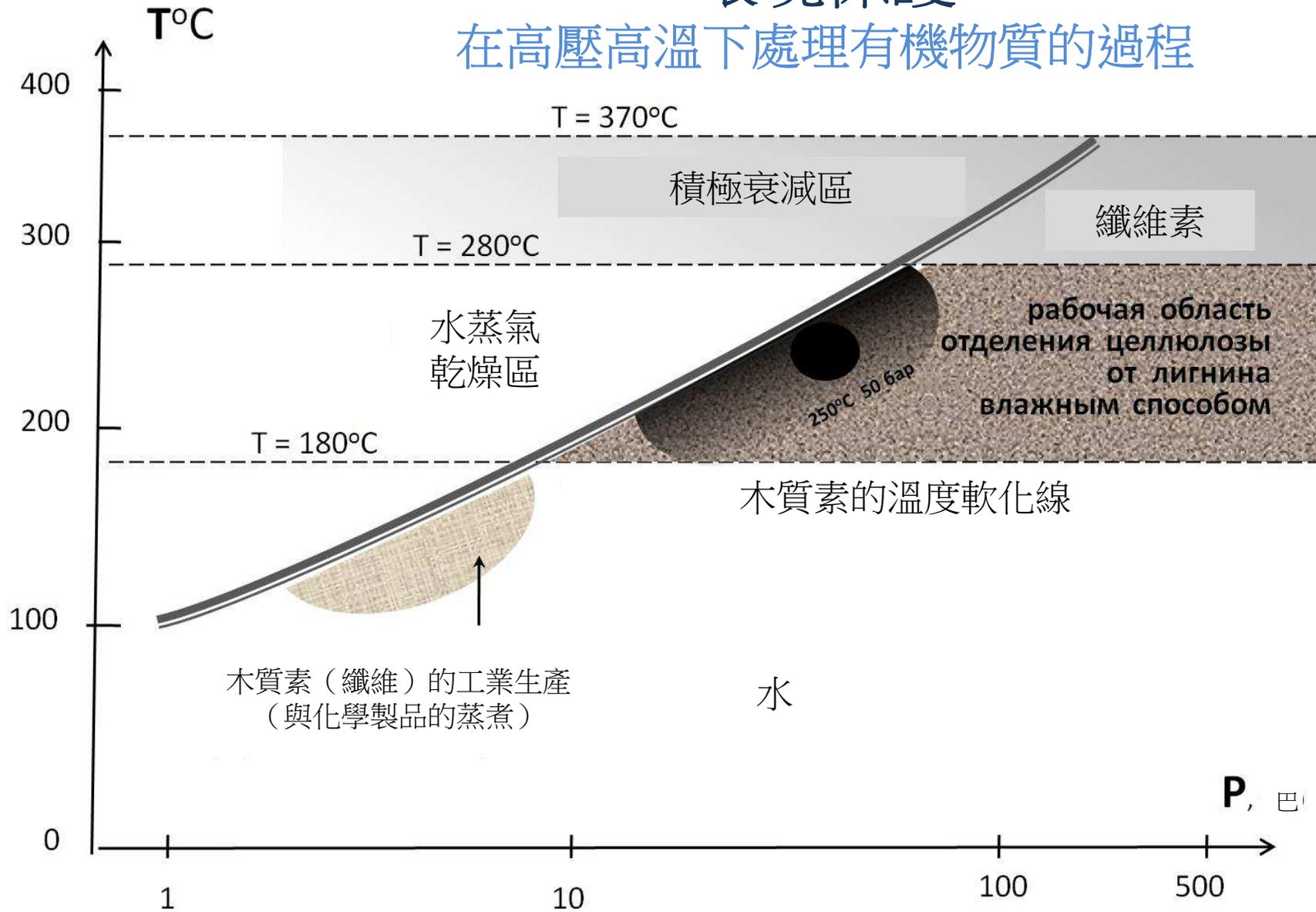


b) 混合狀況



環境保護

在高壓高溫下處理有機物質的過程



有機物質的再利用 生質能設備



亞塞拜然工程院



藉由國際工程院及亞塞拜然工程院成員的直接參與

巴庫國際海洋貿易港
計畫得以實現



亞塞拜然工程院



藉由國際工程院及亞塞拜然工程院成員的直接參與，鐵路東西鏈結計畫《巴庫－第比利斯－卡爾斯》得以實現

哈薩克國家工程院

WSEC-2017 工程師及科學家國際會議 “未來能源：創新的方案及其實現的方法”



2017年6月19~20日期間於哈薩克(阿斯塔那市)舉行工程師及科學家國際會議，與會人數超過1300位，分別來自51個國家。會議中發表了對未來能源領域的世界科學及工程思想的精華，與會貴賓中包括4位諾貝爾獎得主及18位國際級“全球能源獎”的得主

WSEC-2017 代表大會 “未來能源” (阿斯塔納市)



哈薩克國家工程院

在WSEC-2017工程師及科學家國際會議“未來能源：創新的方案及其實現的方法”的框架下簽署了4項合作備忘錄：

- 哈薩克國家工程院與喬治亞國家工程院之間的合作備忘錄；
- 哈薩克國家工程院與附屬於吉爾吉斯共和國工業、能源動力及礦產利用委員會之能源動力、經濟研究所之間的相互了解與合作備忘錄；
- 哈薩克國家工程院與韓國新型可利用再生能源協會之間的相互了解與合作備忘錄；
- 哈薩克國家工程院與穆納辛格發展研究所（斯里蘭卡）之間的相互了解與合作備忘錄

哈薩克國家工程院

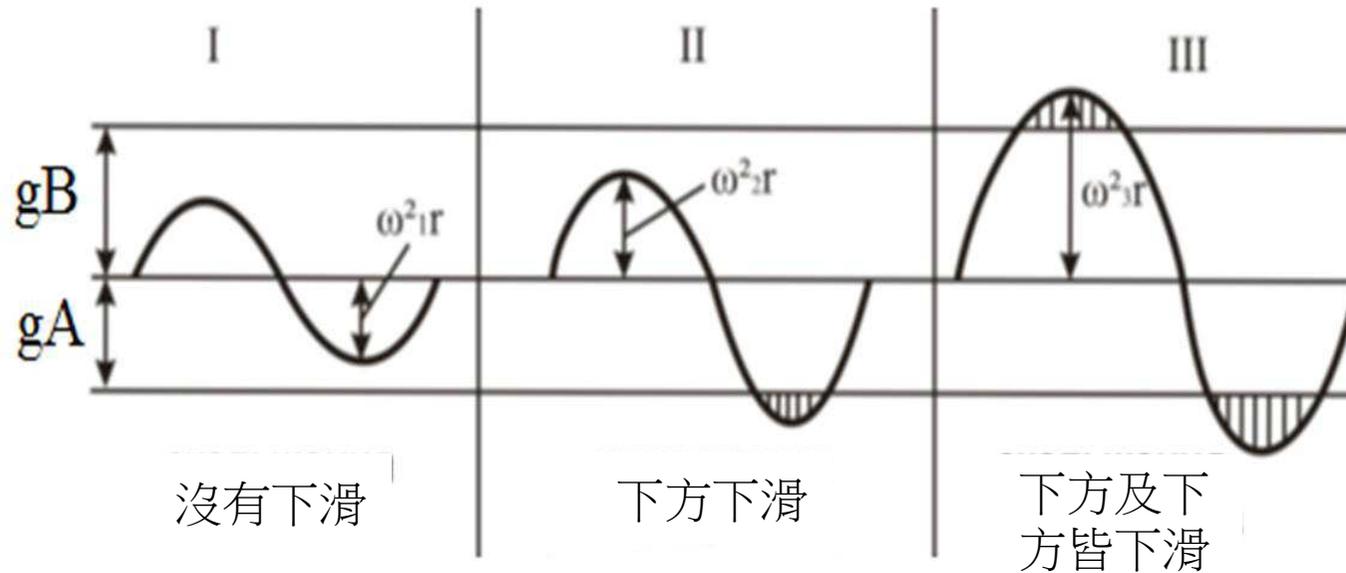
國際科學-實務研討會：《21世紀新的建築趨勢》



吉爾吉斯工程院

由於開發豆類採收機器的實驗性研究,確立了分篩機制(篩選)的操作模式。

篩分機制的工作方式
(篩分機)



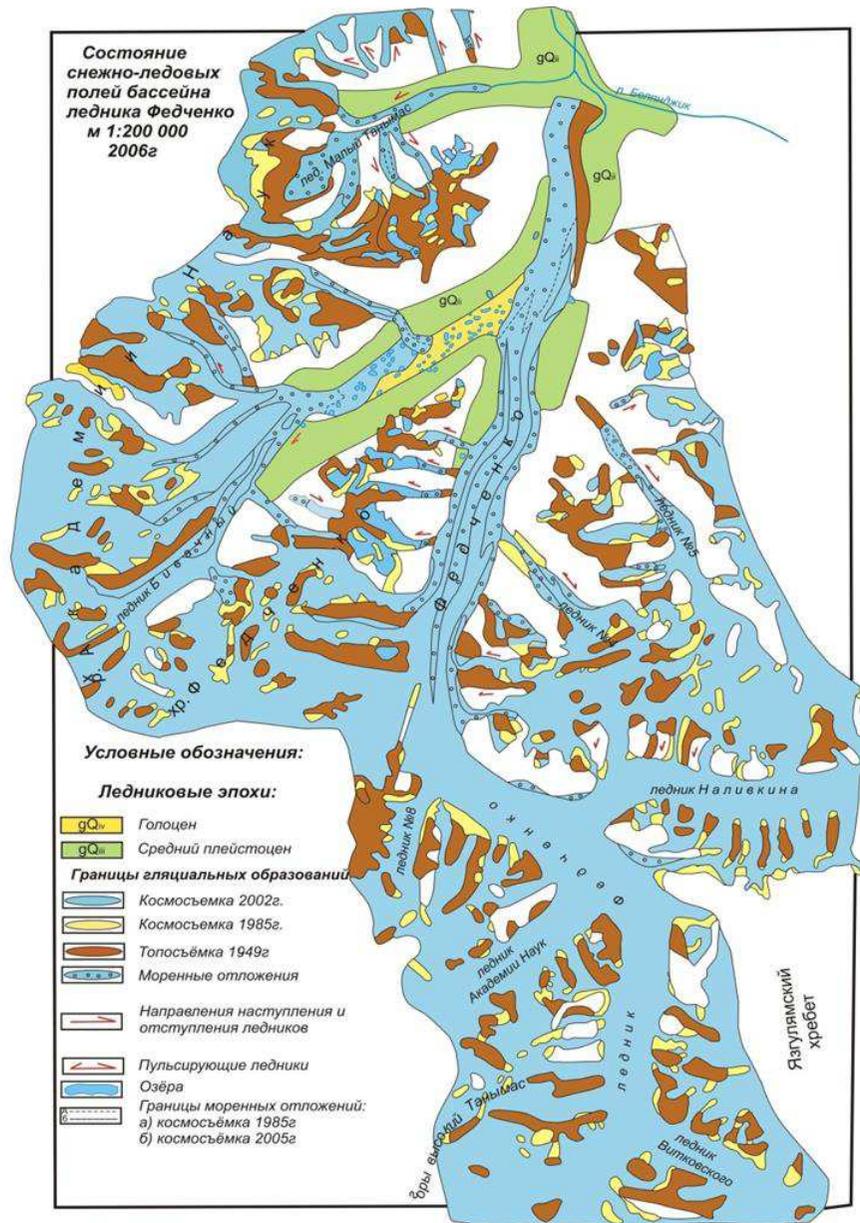
以聯合採豆機的脫粒和分篩機制的開發與建立為基礎下：

- 確定在工業試驗上功能技術的品質及數量特性
- 取得脫粒去蕪之採豆機械的主要計算參數
- 為聯合採豆機的分篩機制的運動及動力參數取得依據

塔吉克斯坦工程院

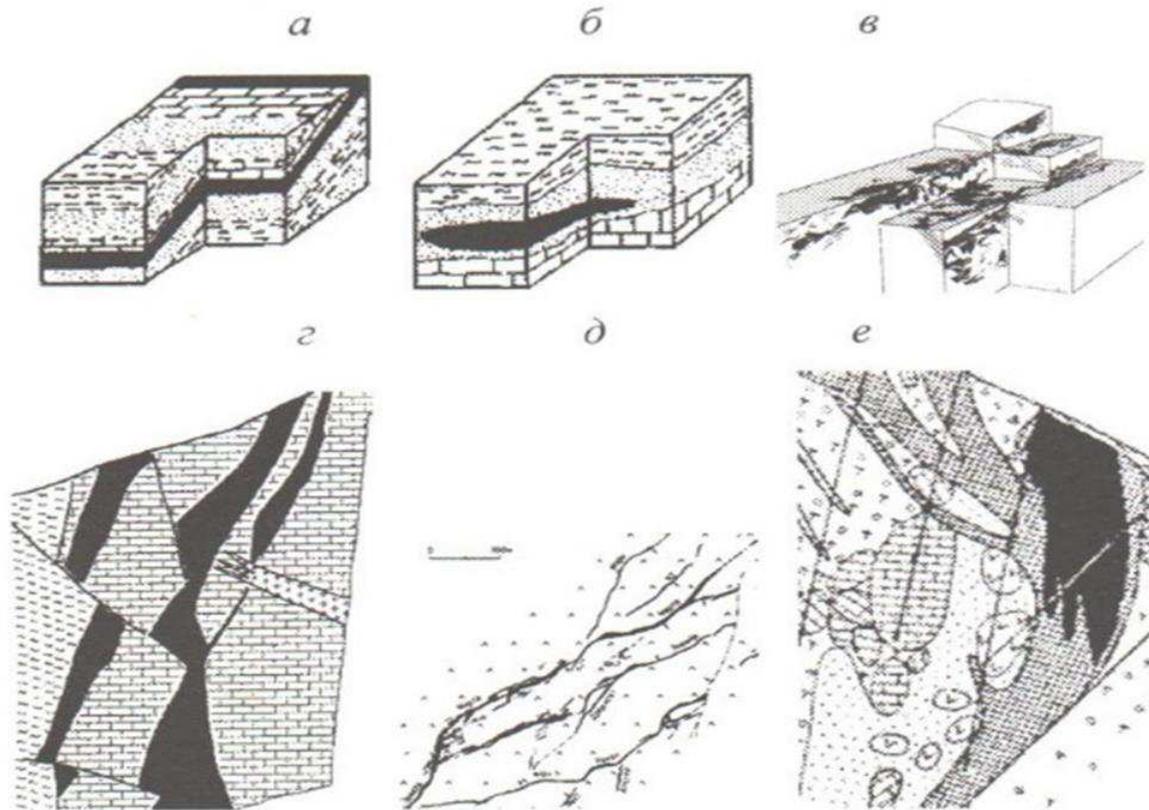
研究冰川變化，並且開發出塔吉克斯坦冰川的地圖

根據最新的研究成果，以比例尺1:100000的地形圖及Landsat衛星影象將塔吉克斯坦冰川的進程標號並列入地理情報系統-冰川計畫資料庫中。在地形圖的編號中，繪出6,094條冰川，總面積9539.15平方公里。在初步審查計畫的成果時，可以說：有些許不顯著的冰川變異，有從未改變過的、有已經消失的、有出現新的，是過去地形圖上未曾有過的。可以確定的是，有15平方公里的冰川面積在未來超100年的時間內不會消失。



吉爾吉斯工程院

以提高效率及安全問題為研究基礎，發現陡傾的礦床的形態學主要特性

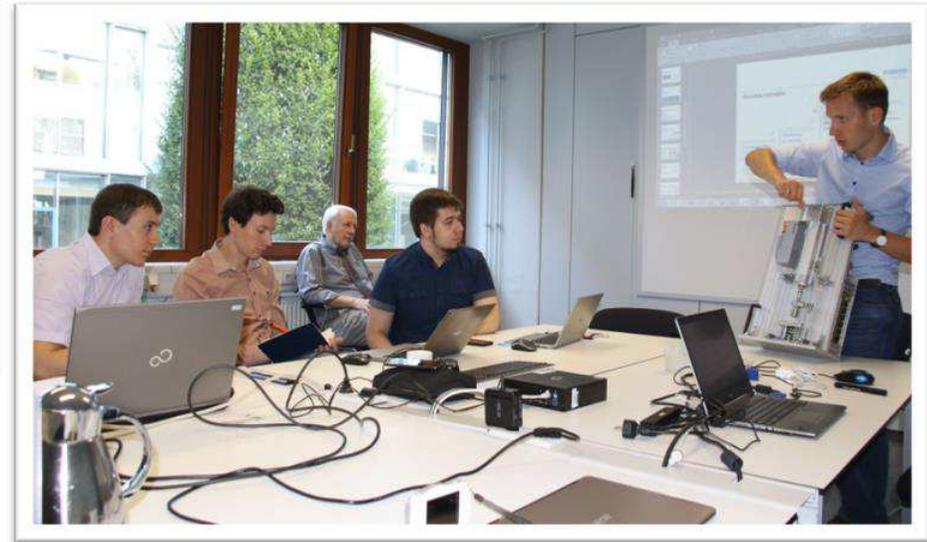


各種礦體的形式：

a-1 岩層 *b*- 扁平 *c*- 網狀脈 ; *d*- 流狀 *e*- 管狀

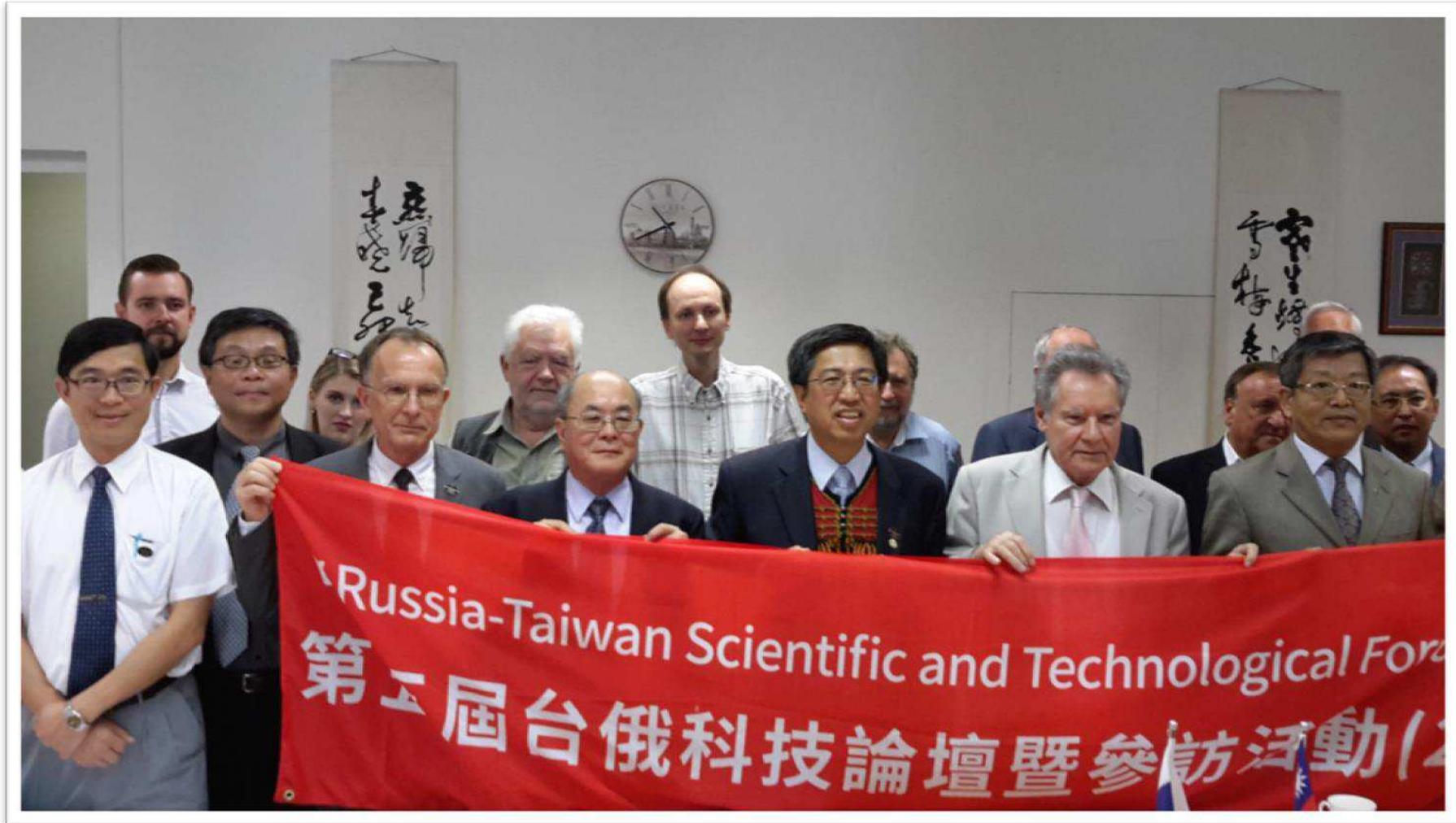
國際工程院中歐分院

《協同效應》計畫



國際工程院中歐分院共同與國際協會DAAAM及與TCI公司培訓及顧問公司,屬FESTO聯合企業參與實現網路《協同效應》計畫,其目的在於建立網路科學教育中心在機電一體化、機械人技術及人工智慧生產系統方面,在頂尖技術院校為基礎上。在2017年協同效應計畫獲得發展,依賴新的成員的加入,即俄羅斯聯邦的高等院校,包括最西邊的地區加里寧格勒城市、歐北部(阿爾汗戈爾斯克市)、中部地區(弗拉基米爾城)

第V次俄台論壇 2017年



第VI次台俄論壇 2017年 創新及投資



照片 2 俄羅斯工程院古塞夫院長專題演講



2017年國際工程院會員成果



- 專書及教科書出版—超過**200**
- 專利取得—**295**
- 學術論文答辯：科學博士—**27**；副博士—**126**
- 受勳及受獎—**44**名
- 國際及國家獎獲獎者—**18**名
- 獲傑出活動家頭銜—**11**名
- 俄羅斯工程院協同俄羅斯聯邦頂尖大學完成聯邦法“關於俄羅斯聯邦工程活動”的制定

國際工程院出版活動

出版超過**200**本書、專書、教科書

發表超過**4700**篇期刊文章

包含在電子期刊系統(資料庫):**Web of Science** (美國)、**Scopus** (荷蘭)、**Ulrich's Periodical Directory** (美國)、**Chemical Abstracts** (美國)、**RSCI** (俄國)、**EBSCO Publishing** (美國)、**ResearchBib** (日本)、**CrossRef** (美國)、**Global Impact Factor** (澳洲)、**EZB** (德國)、**DOAJ** (瑞典)、**Springer**等。

國際工程院參與超過**50**種學術及資訊性定期出版，包括：
《航太技術與科技》、《亞塞拜然工程院公報》、《亞美尼亞工程院公報》、
《哈薩克國家工程院公報》、《烏克蘭工程院公報》、吉爾吉斯工程院的《工程師》期刊、《工程報紙》、《機械工程》、《建築的奈米技術》、《工業及土木建設》、《目前的力學問題》、《塔吉克斯坦工程院學報》、《經濟與法律》、《**International Journal of Simulation Modeling**》、《**Mechanics of Time Dependent Materials**》及其他。

2017年國際工程院積極參與並舉行超過230場活動，包括會議、座談、論壇、研討會、展覽、圓桌會議、小組會議等。

Среди них:

- 第二屆科學實務青年研討會，主題：年輕人解決航太問題的創作潛能，在2017年2月閱讀框架下，巴庫，2017/2/21~23
- “發展塔吉克斯坦共和國建築的社會-經濟-技術基礎”，杜尚比，2017/5/20
- WSEC-2017“未來能源：創新方式及實踐方法”國際會議，哈薩克，阿斯塔那，2017/6/19~20
- “21世紀新的建築趨勢”國際學術-實務研討會，哈薩克，阿拉木圖，2017/7/1
- 第5次台俄學術科技論壇－2017“材料及技術、生態”，莫斯科，2017/7/31~5/8
- 第3屆超高強維混凝土UHPFRC-2017國際討論會－法國，2017/9/30~10/5
- “第一屆國際柯西金閱讀「現代工程科學的任務」”國際科技論壇，莫斯科，2017/10/10~11
- “提高塔吉克斯坦之城市及居住區的抗震安全”共和國學術-實務研討會，杜尚比，2017/11/17
- “科學、技術、科技”科學-實務研討會，比什凱克，2017/11/19
- 台俄論壇，台北，2017/11/19~24
- “中亞在經濟、水利發電、天然資源、土壤改良、建築、材料學、工程基礎設施及生態的發展問題”國際學術-實務研討會，胡占德市，2017年11月25日
- 混凝土及鋼筋混凝土研討會，台灣，2017/11/23~24
- 力學研討會，台灣，2017/11/23~24
- 圓桌會議，主題：《空中運輸的安全，問題與前景》，巴庫，2017年
- 第一屆國際哲學論壇，明斯克，2017年
- “吉爾吉斯共和國在經濟上的創新”國際研討會，比什凱克，2017/12/21



俄羅斯工程院



從創立開始迄今的工程院會員們：

- 俄羅斯工程院院士及通訊院士－49名
- 蘇聯及俄羅斯聯邦的將軍及海軍上將－22名
- 獲蘇聯列寧獎者－30名
- 獲蘇聯及俄羅斯聯邦國家獎者－211名 (256枚獎章)
- 獲蘇聯及俄羅斯聯邦政府獎者－394名 (535枚獎章)
- 傑出科技活動家－348名
- 蘇聯及俄羅斯聯邦部會首長-49名
- 地區性首長－15名
- 大學校長－49名
- 學術及計畫組織領導－54名



航太領域



國內環保安全（無鉛）的航空汽油

Robinson



Ан-2



Як-18Т



Ка-26



Cessna



俄羅斯並沒有生產製造航空汽油

原因：

- ❑ 俄羅斯聯邦境內禁止生產乙基液
- ❑ 缺乏航空汽油所要求之品質的成份
- ❑ 航空汽油的品質管控複雜且昂貴

1. 開發出辛烷值**95**的航空無鉛汽油**B-95**
2. 開發出試驗樣本辛烷值**100**的航空無鉛汽油**NAB-100**

- 發明專利RU 2569311 “航空無鉛汽油的燃料組成”

材料技術領域



具有複合機翼的
新型客機

《材料學及技術》領域



利佩茨克機床製造工廠開放；E. S. Gamov教授、A. K. Pogodaev (利佩茨克國立技術大學校長)



機械工程師節-2017年
E. S. Gamov教授及材料設計與藝術加工技術系的學生



利佩茨克機床製造企業的參觀區開放



通訊院士V. I. Nikitin參加“金屬國際博覽會”鑄造及鍛造沖壓生產委員會會議

工程問題的穩定性以及轉換性

戰略性導彈的製造以及現代化的工程問題

控制部隊和武器的系統

建立航太系統以及手段

在落實戰略武器裝置及系統時的技術安全及可靠度

防禦系統及雙重技術的效率

俄羅斯戰略火箭部隊及太空部隊陣地地域主體的規劃及工程技術的保障

生態安全的工程問題

《纜車索道的主要參數》

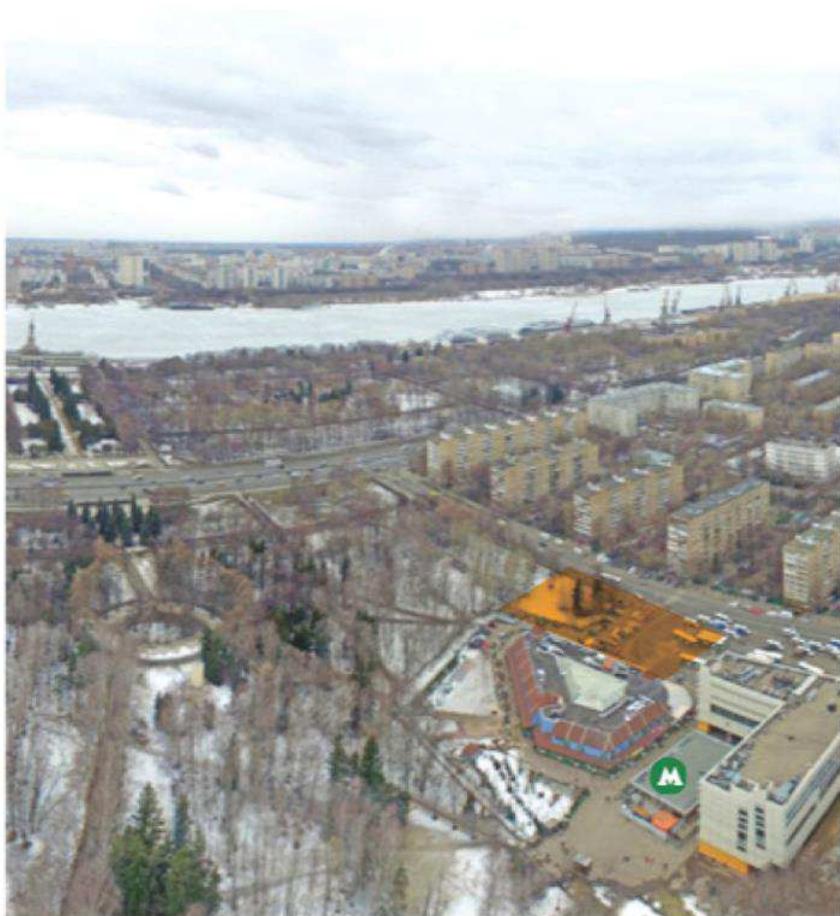


全線總長	2300 M
站體數量	2個
支座數量	2支
行程時間	7分鐘
1間車廂可容納人數	30人
預估客流	~19,000人/每日
巔峰時間預估客流	~2,500人/每小時
票價 (規劃與“三合一票”整合)	將近40盧布
與地鐵相較可節省的行程時間 (經由環線地鐵)	30分鐘
與陸路城市客運及私人交流相較 可節省的時間	25分鐘
土地收回	不需要

* При условии интеграции в городскую платежную систему.

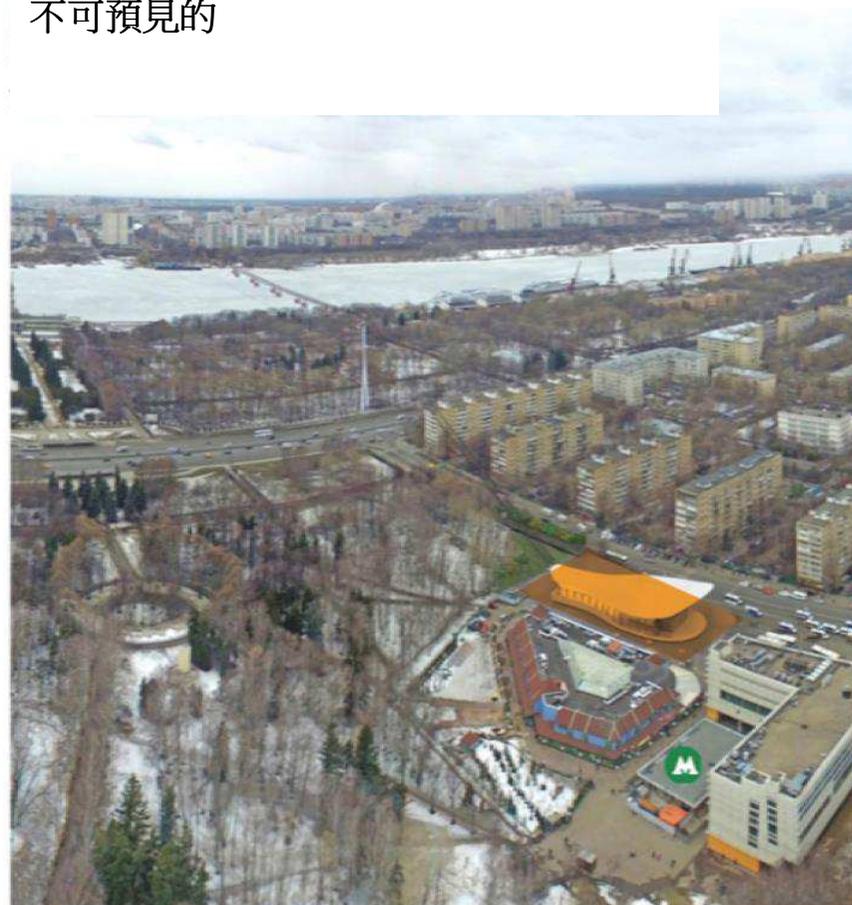
影象：從“河客運站”地鐵站方向看過去

現狀



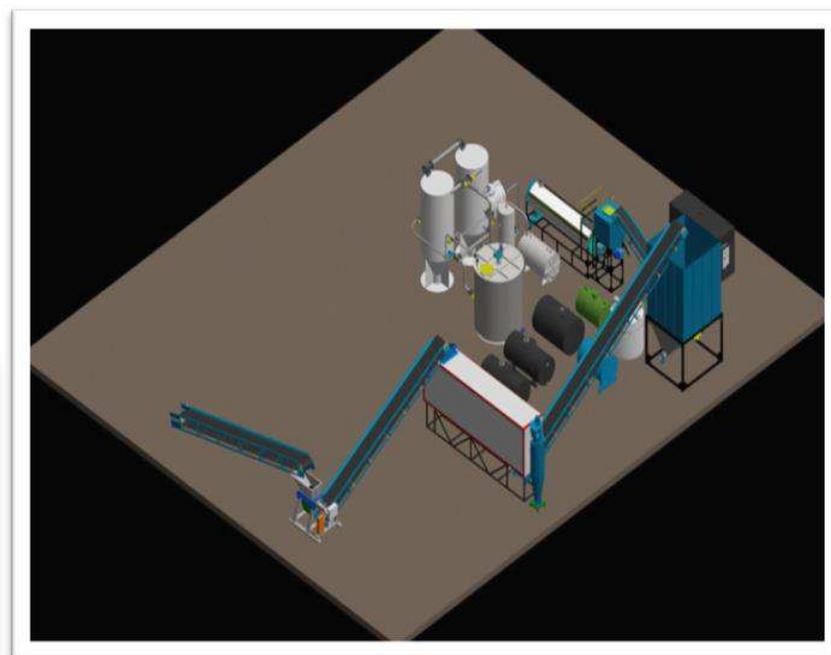
計畫提案

在地鐵站“河客運站”附件的商場住所是
不可預見的



俄羅斯工程院領域 《新的技術方式》

開發出生活及工業廢水的熱處理方式及需要進行的設備 (專利:俄羅斯聯邦2616630, 2017年, 作者-Chelnokov V. V., Kokarev V. A., Matasov A. V., Nikulina E. A.)



根據設備標準的模組數量,針對每日須處理10噸到100噸的原料,以電池的原則進行安裝

成效：

不間斷進行有機廢棄物的熱解，產生可用能源（弗拉基米爾城，ThermChemTech公司，50 百萬盧布/年

俄羅斯工程院《核動力》

研擬發展並規劃俄羅斯的核醫學中心。實施效果：概念的實現得以縮減俄羅斯罹患腫瘤人數



建立試辦中心預期成果



社會效益

在過去曾接受治療的患者身上，減少復發次數5-8倍

減少俄羅斯1%因腫瘤疾病而導致的死亡率

治療具有不可開刀且有抗放射性之部位,以及/或位於生命重要器官附近的病患

俄羅斯獲得高流動性的外銷產品並且有機會在設立離子 - 質子治療中心的全球市場領域上取得領導地位。

經濟效益

因每年保存的患者勞動力而增加的俄羅斯國內生產總值超過11億盧布

因罹癌而產生的殘障補助及勞動力的損失的預算支出得以減少

國家在治療及復健腫瘤患者的費用支出得以減少

* Ежегодно умирает более 25 000 таких онкобольных.

俄羅斯工程院《核動力》

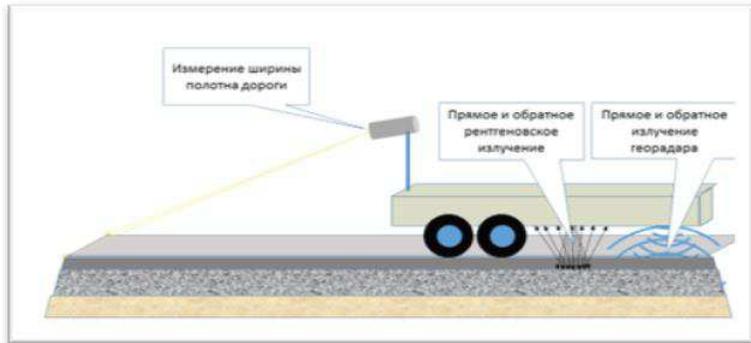
以X光密度計為基礎，開發出公路快速診斷的汽車—道路掃描器(ARS ED2)。

實施效益：明顯的提高道路品質

實驗室進行的測量：

- 透過X光密度計的協助，路基夯實度不差於2%；
- 透過地質雷達的協助，道路鋪面厚度的測量，深度40cm以內，精確度不差於2公分；依據所使用的天線裝置，1.5M及12M的深度，其精確度分別不差於5公分及10公分。
- 透過影像系統，路基寬度測量出精確度不差於5MM

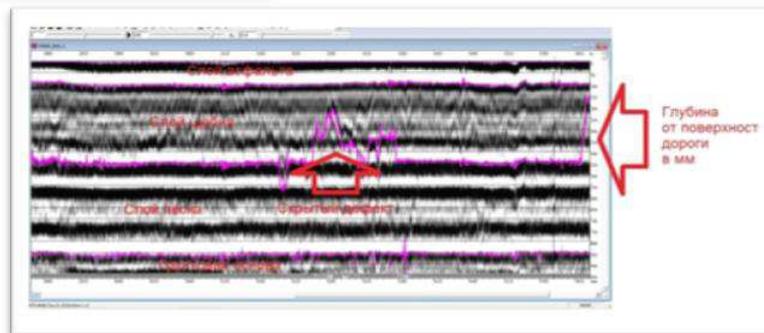
ARS ED-02測量的原則



ARS ED-02的全貌



—
縱截面



俄羅斯工程院克拉斯諾雅爾斯克分院



俄羅斯工程院克拉斯諾雅爾斯克分院的成員，在俄羅斯工程院院士**V. I. Sarchenko**的帶領下，參與研擬“西伯利亞及遠東地區在**21**世紀的發展前景”分析報告，其將為克拉斯諾雅爾斯克地區的區域發展政策基礎。

俄羅斯工程院伊爾庫茨克分院



針對氨的合成，開發出最新型壓力32MPa／溫度350度C的單機身及雙機身的水加熱器

俄羅斯工程院雅羅斯拉夫分院

小型聯產柴油裝置，針對運輸設備（內燃機、高載重車輛）並作為緊急能源動力裝置。



內燃機及高載重車輛在長時間停留時，主要引擎會關閉。然而，在這個時候車輛的工作區間需要儲存空氣熱能，以確保主要引擎能妥當啟動，尤其是在低溫環境下。於此同時，必需確保電力。透過特殊的自動化聯產動力裝置，是台可發電的活塞式柴油機。此裝置會再次利用其熱能，那熱能沒有被引擎轉化為機械式工作，而加工為電，作為車輛的機載網路使用。

俄羅斯工程院雅羅斯拉夫分院

以雅羅斯拉夫柴油引擎為基礎的自動化聯產燃氣往復式裝置



聯產裝置

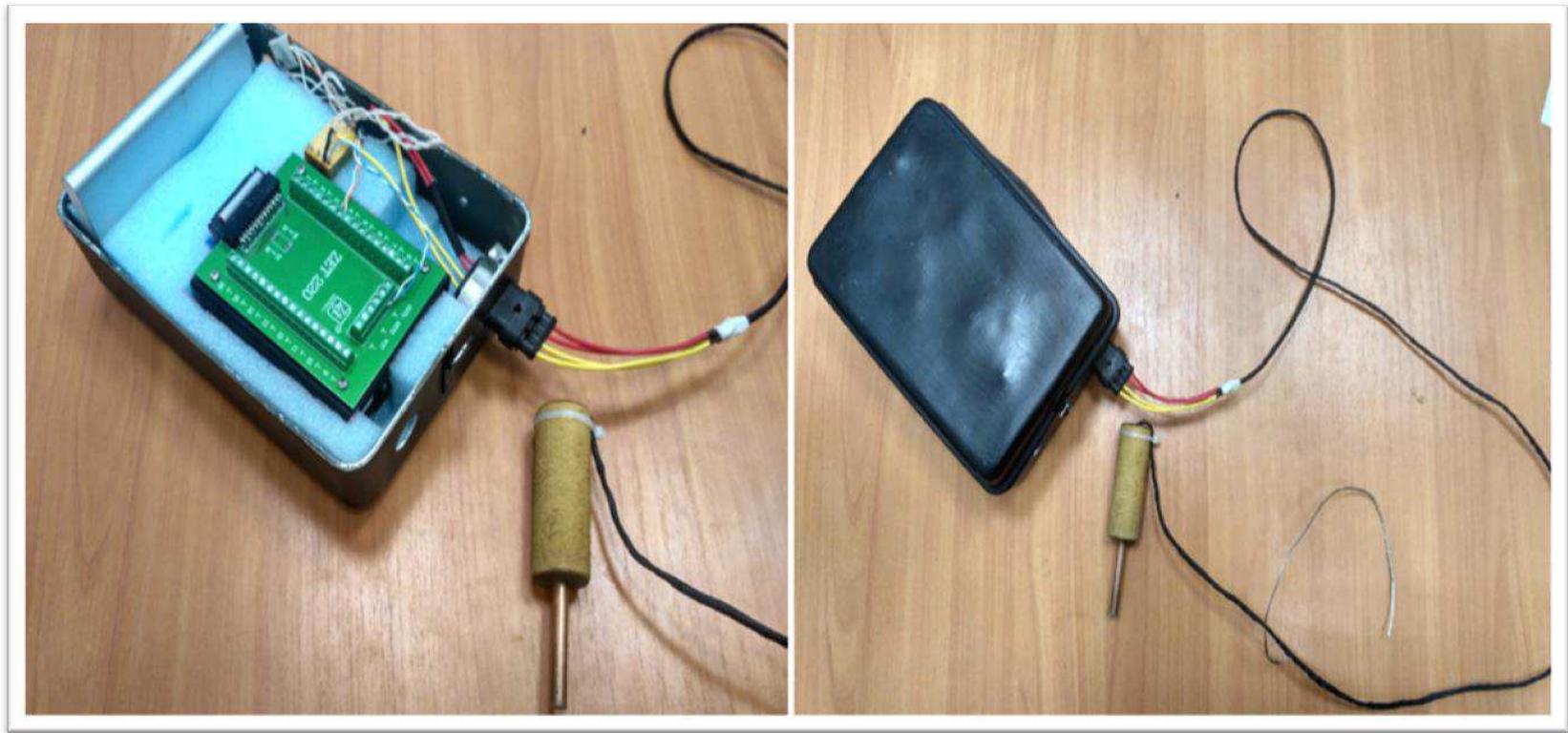
俄羅斯工程院拉斯托夫分院

2017年12月8日在拉斯托夫頓河畔舉行第四屆頓河工程師大會，由俄羅斯工程院拉斯托夫分院協同俄羅斯機械製造聯盟拉斯托夫地區分支機構、拉斯托夫地區大專院校校長會議、俄羅斯直升機公司、拉斯托夫直機機公司，透過拉斯托夫地區政府的補助舉辦。大會中來自超過400名各地區坵域的代表，包括60個以上企業代表、科研中心及高等院校。

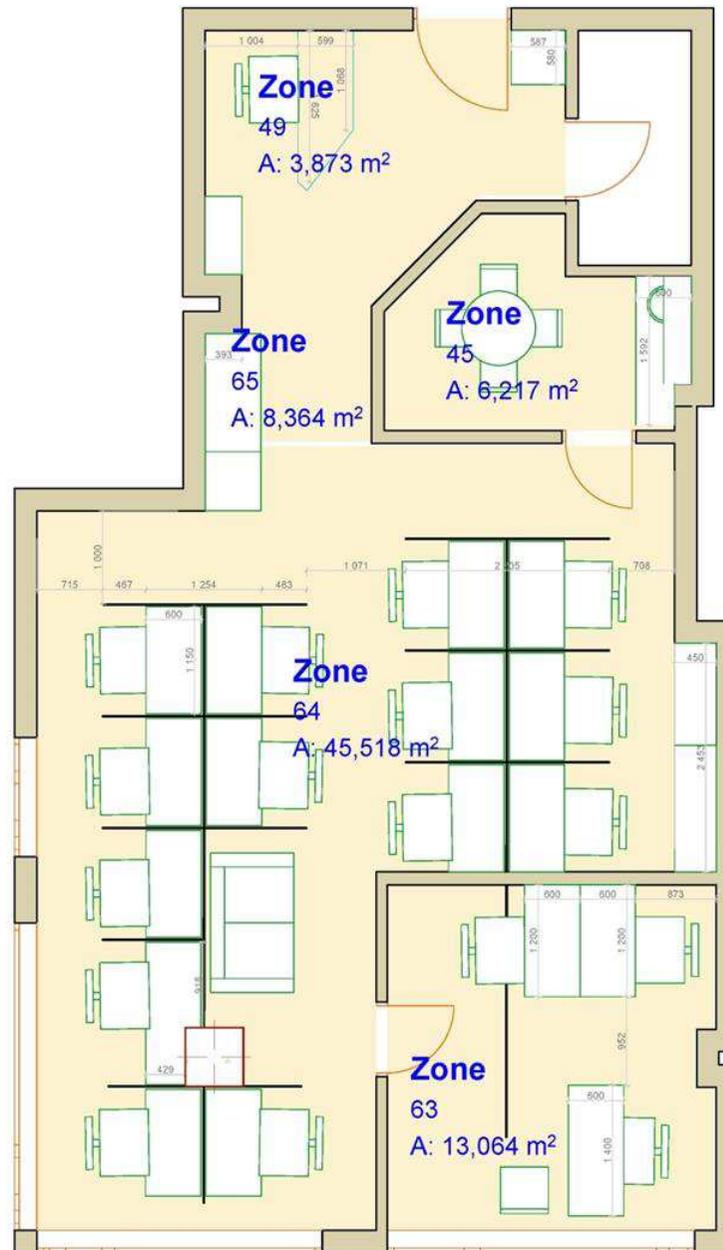


俄羅斯工程院雅庫特分院

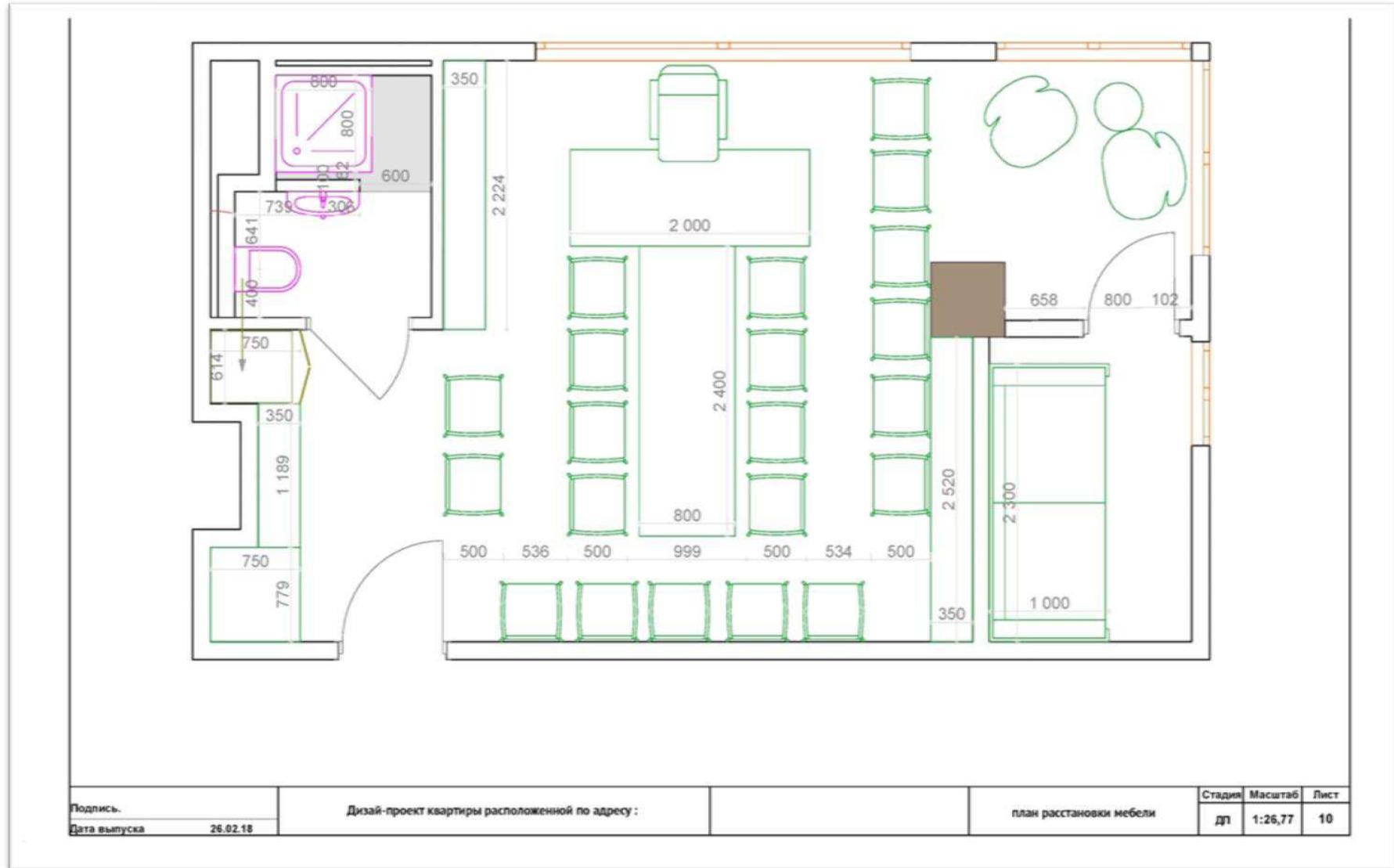
恆定功率圓柱型探頭固件，確定土壤的導熱系數場域



國際工程院及俄羅斯工程院新的辦公室(主席團)



國際工程院及俄羅斯工程院主要辦公室



Shreyber Andrey Konstantinovich



才96歲