

# 中国土工合成材料工程协会 简 报

2022 年第四期（季刊）

协会秘书处



2022 年 12 月

# 目 录

## ★协会要闻★

振奋人心，勇毅前行---协会秘书处认真组织收看学习党的二十大开幕会 .....	1
第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛（旭域杯）设计方案陈述答辩顺利举行 .....	3
第八届全国土工合成材料加筋土学术研讨会-国际论坛成功召开 .....	5
第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛圆满落幕 .....	7
书讯：研究生教材《土工合成材料》出版 .....	10

## ★国际动态★

《Geotextiles and Geomembranes》摘要集（2022 年第 5 期） .....	11
《Geotextiles and Geomembranes》摘要集（2022 年第 6 期） .....	14
《Geosynthetics International》摘要集（2022 年第 5 期） .....	17

## ★行业动态★

《原材料工业“三品”实施方案》发布，推动土工合成材料原材料健康发展 .....	19
建材行业标准《土工合成水泥毯》第一次工作会议召开 .....	23
贯彻落实《关于进一步优化新冠肺炎疫情防控措施 科学精准做好防控工作的通知》要求，保障企业长远健康运转 .....	24
小贴士--国家级专精特新“小巨人”企业 .....	27
《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》发布，推动土工合成材料行业向上向好发展 .....	29
小贴士--国家级制造业单项冠军企业 .....	32

## ★会员动态★

湖南阳光路迈新材料有限公司生产的短纤无纺土工布获 CRCC 认证 .....	34
泰安现代塑料 2 万吨涤纶长丝土工布生产线成功投产 .....	36
湖南阳光路迈新材料有限公司入选为湖南省专精特新“小巨人”企业 .....	37
泰安佳路通新厂区 10m 宽新型土工膜设备正式投产运行 .....	38
“GCL 垂直屏障技术案例研究”被评为 IGS 案例竞赛亚洲区优秀案例 .....	39
肥城联谊工程塑料有限公司生产的双向焊接聚酯土工格栅获 CRCC 认证 .....	41
江西施普特新材料有限公司生产的土工格室获 CRCC 认证 .....	42

天鼎丰控股有限公司生产的聚丙烯长丝无纺土工布获 CRCC 认证 .....	43
山东盈鑫土工材料有限公司生产的短纤无纺土工布获 CRCC 认证 .....	44
仪征升力防排水材料有限公司生产的铁路隧道用防水板获 CRCC 认证 .....	45
新时代土工防水行业企业家座谈会成功召开 .....	46
河北润石橡塑有限公司生产的 4 款铁路隧道防排水用材料获 CRCC 认证 .....	48
泰安路德工程材料有限公司荣膺国家制造业单项冠军企业称号 .....	50
<b>★会员风采★</b>	
国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—青岛旭域土工材料股份有限公司 .....	52
国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—浩珂科技有限公司 .....	56
国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—肥城联谊工程塑料有限公司 .....	60
国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—浩阳环境股份有限公司 .....	63
<b>★工程案例★</b>	
防渗土工膜在西藏玉龙铜矿改扩建工程尾矿库防渗工程中的应用 .....	66
KODIN-7DJ 土工膜（防渗膜）渗漏破损检测仪原理及应用 .....	68
长沙建益新材料有限公司产品在某垃圾场改造工程中应用 .....	70
<b>★科普知识★</b>	
土工布相关专利报道 .....	75
土工膜相关专利汇编-2 .....	81
土工格栅相关专利汇编-3 .....	87
土工格栅相关专利汇编-4 .....	95

## ★协会要闻★

# 振奋人心，勇毅前行---协会秘书处认真组织收看学习党的二十大大 开幕会

**导读：**中国共产党第二十次全国代表大会于2022年10月16日上午在北京人民大会堂开幕。协会秘书处认真组织收看开幕会，学习习近平总书记在大会上所作的报告。



树时代丰碑，创历史伟业！中国共产党第二十次全国代表大会于2022年10月16日上午在北京人民大会堂隆重开幕，这是在全党全国各族人民迈上全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会。习近平总书记代表第十九届中央委员会在开幕会上作报告，中共二十大报告全面总结了我国改革发展取得的重大成就和宝贵经验，从战略全局上对党和国家事业作出规划和部署。

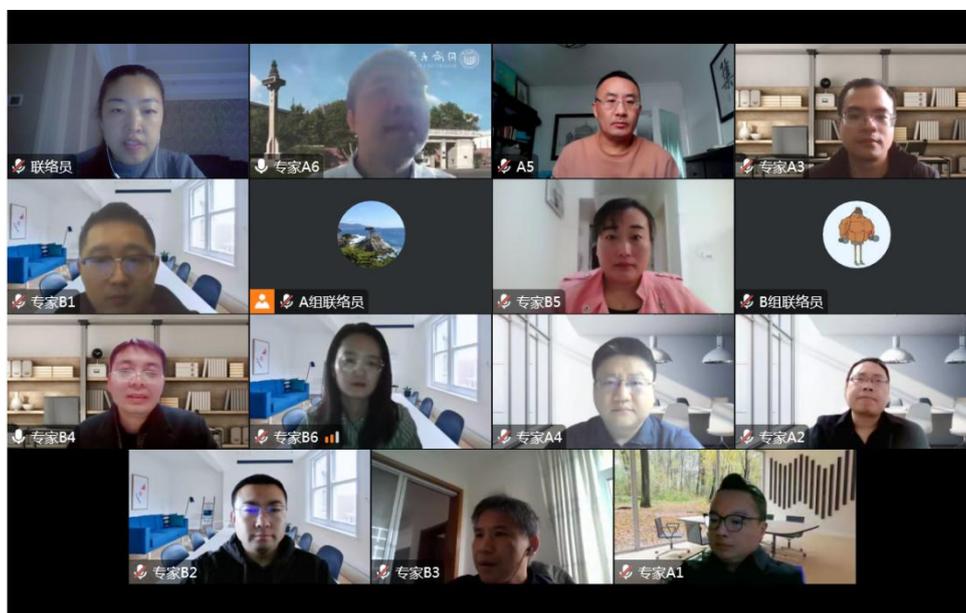
中国土工合成材料工程协会秘书处全体成员通过电视、网络等方式收看了党的二十大大开幕会，聆听了习总书记报告，并展开了学习讨论，大家一致认为：习总书记的重要讲话，高瞻远瞩、振奋人心，既总结了党和国家的奋斗征程、光辉历史，尤其这十年来党带领全国人民取得的丰功伟绩；又明确了新时代党的中心任务，描绘了全面建成社会主义现代化强国的宏伟蓝图；在以习近平总书记为核心的党中央领导带领下，为我国奋力实现第二个百年奋斗目标、实现中华民族伟大复兴指明了前进方向、注入了强大动力。



协会秘书处要把深入学习、宣传贯彻党的二十大精神作为当前的首要政治任务，认真学习领会习总书记所作报告的精神实质和丰富内涵，作为在新时代开展协会工作的政治保证和动力源泉，守正创新、勇毅前行，为实现我国土工合成材料产业高质量创新发展、服务于我国第二个百年奋斗目标继续做出贡献。

# 第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛（旭域杯）设计方案陈述 答辩顺利举行

2022年10月29日，第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛（旭域杯）的设计方案陈述答辩在线上顺利召开。本届大赛由中国土工合成材料工程协会教育培训工作委员会和加筋加固专业委员会主办，青岛旭域土工材料股份有限公司、青岛理工大学承办。比赛旨在为全国各高校大学生搭建一个展示才能、增进交流的平台，同时提高参赛学生理论联系工程实际的能力，培养学生的创新意识。经过设计方案的初评，来自全国26所高校的37支队伍进入了方案陈述答辩。



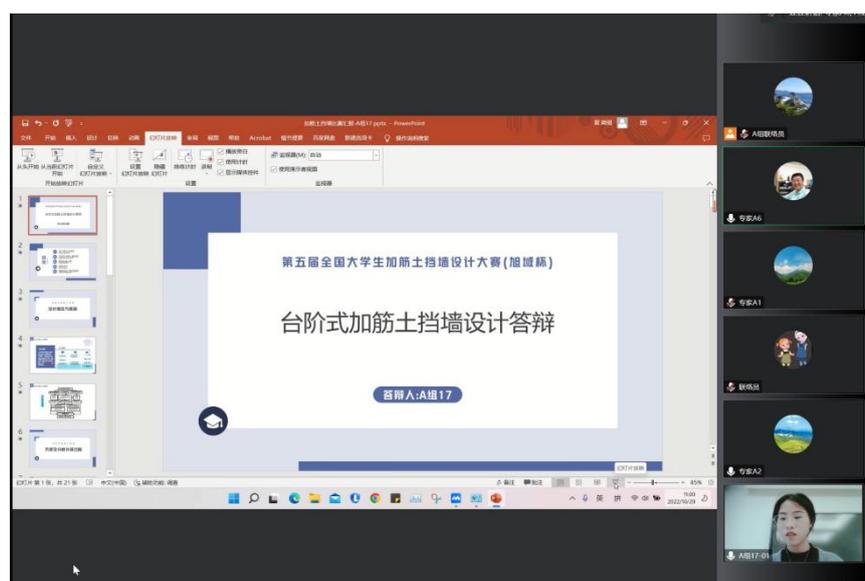
评审专家会议

组委会邀请了全国12位长期从事土工合成材料知识普及与应用推广的专家和学者担任评审专家。陈述会开始前召开了评审专家会议。中国土工合成材料工程协会教育培训工作委员会秘书长、大赛组织委员会主任张振介绍了此次线上答辩流程和评审要求。

早上8:30，设计方案陈述答辩正式开始，各支参赛队伍按照先前抽签的顺序分成A、B两组进行汇报。陈述答辩环节包括5分钟方案陈述和5分钟专家质询。评审专家从设计理念与创新性、方案设计及分析计算合理性、制作方案可行性、工程适用性和陈述表现五个方面对参赛队陈述答辩进行打分。

本届全国大学生加筋土挡墙设计大赛新增决赛参赛队的方案陈述环节，并将方案陈

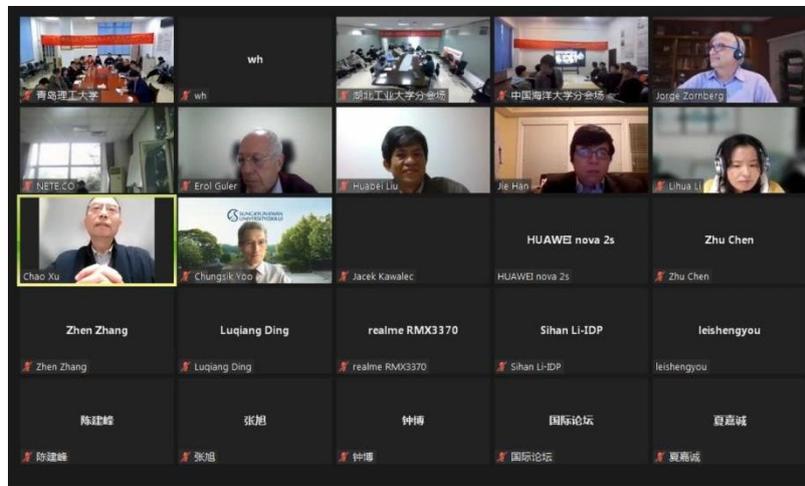
述表现计入最终得分。该环节的设置主要是为大学生提供全方位的展示平台，并增强大学生的交流能力和团队精神。



部分参赛队伍答辩截图

# 第八届全国土工合成材料加筋土学术研讨会-国际论坛成功召开

2022年11月27日，第八届全国土工合成材料加筋土学术研讨会—国际论坛在青岛市隆重召开。本次国际论坛由中国土工合成材料工程协会（CTAG）主办，国际土工合成材料学会中国委员会（CCIGS）负责组织实施，国际土工合成材料学会（IGS）理事、CTAG常务理事、华中科技大学刘华北教授主持会议，青岛理工大学土木工程学院院长侯东帅教授，CCIGS主席、CTAG副理事长、同济大学徐超教授分别作开幕致辞。论坛采用线上与线下相结合方式举行，线下设置了青岛理工大学、中国海洋大学和湖北工业大学等分会场，近300人参加了会议。



线上会议



青岛理工大学分会场

中国海洋大学分会场

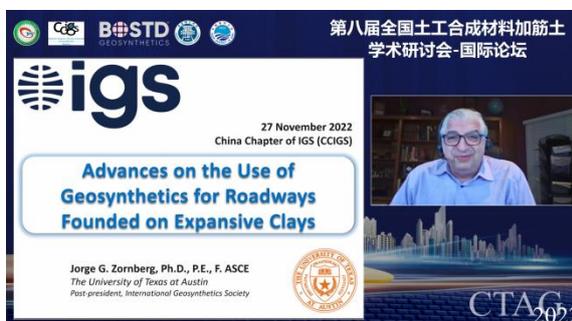
湖北工业大学分会场

IGS 理事长、TRI Environmental Group 董事 Sam Allen，IGS 前理事长、美国德克萨斯大学教授 Jorge G. Zornberg，IGS 前理事长、韩国成均馆大学教授 Chungsik Yoo，IGS 司库、美国堪萨斯大学教授 Jie Han，IGS 前理事、土耳其海峡大学教授 Erol Guler，IGS 理事、坦萨国际东半球技术总监 Jacek Kawalec 等六位土工合成材料领域国际知名专家分别从土工格栅和高强土工织物性能、土工合成材料在膨胀土路基中的应用进展、土工合成材料

促进交通基础设施可持续发展、土工布包裹石桩加固软土的沉降与固结、地震荷载作用下土工布包裹石桩力学行为、土工格栅对骨料的有效稳定机理等方面作了精彩报告，分享了土工合成材料领域最新国际研究进展。



Sam Allen 先生作报告



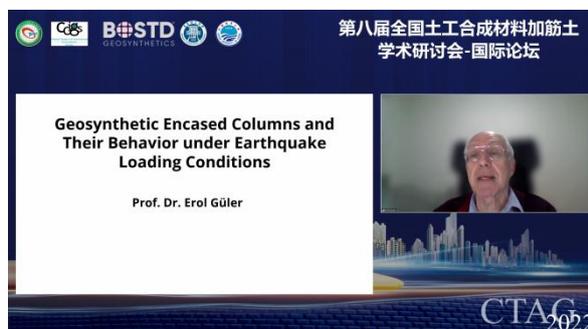
Jorge G. Zornberg 教授作报告



Chungsik Yoo 教授作报告



Jie Han 教授作报告



Erol Guler 教授作报告



Jacek Kawalec 先生作报告

本次国际论坛是近年来土工合成材料领域规格最高的一次国际学术交流，为国内外专家学者提供了高水平的学术交流平台，有助于推动行业和技术进步，促进我国土工合成材料研究的理论建构和工程拓展。

本次国际论坛是第八届全国土工合成材料加筋土学术研讨会的重要组成部分。由于国内新冠疫情的影响，研讨会国内论坛部分将延期举行。

## 第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛圆满落幕

2022年11月27日，第五届全国大学生加筋土挡墙设计大赛（旭域杯）决赛在青岛圆满落幕。受新冠疫情影响，决赛采用线上和线下相结合方式进行。大赛由中国土工合成材料工程协会教育培训工作委员会和加筋加固专业委员会主办，青岛旭域土工材料股份有限公司和青岛理工大学承办，中国海洋大学和同济大学协办，青岛旭域土工材料股份有限公司独家冠名赞助。青岛理工大学校党委常委郭建锋教授，中国土工合成材料工程协会副理事长兼秘书长、加筋加固专业委员会主席杨广庆教授，中国土工合成材料工程协会副理事长、教育培训工作委员会主席徐超教授，青岛旭域土工材料股份有限公司杨宝和董事长等专家出席了大赛开幕式。开幕式由青岛理工大学土木工程学院院长侯东帅教授主持。



郭建锋教授首先代表青岛理工大学致开幕辞，他对参加此次大赛的老师、同学们和企业界的代表们表示热烈欢迎，并向中国土工合成材料工程协会、青岛旭域土工材料股份有限公司对大赛的支持表示衷心感谢，希望同学们珍惜此次大赛机会，沉着思考、冷静奋战，把专业知识转化为比赛的精彩表现，在大赛中取得佳绩。



杨广庆教授代表中国土工合成材料工程协会介绍了大赛的背景和意义，他指出，土工合成材料是一种应用前景非常广泛的新型工程材料，协会通过组织加筋土挡墙设计大赛旨在培养学生的专业知识、动手能力、协同能力和创新意识，希望同学们在比赛中“赛”出水平、“赛”出高度、“赛”出智慧。



徐超教授代表中国土工合成材料工程协会教育培训工作委员会在大会上致辞，他表示，大赛为全国各高校大学生搭建一个展示才能、增进交流的平台，同时提高参赛学生理论联系工程实际的能力；寄语参赛同学们发扬敢闯敢试的学习和钻研劲头，努力拼搏、精益求精，助力中国土工合成材料产业新的未来。



裁判员代表郑祖涵和参赛选手代表马子涵分别代表大赛裁判员和参赛选手进行了发言。



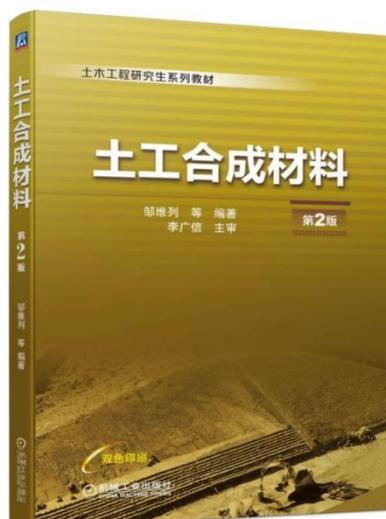
最后，本次大赛的独家冠名赞助单位--青岛旭域土工材料股份有限公司董事长杨宝和介绍了公司长期以来对研发创新工作和校企合作的高度重视，寄语了新时代大学生，并宣布比赛开幕。



按照大赛规则，各参赛队须进行两级台阶式加筋土挡墙的设计和施工，采用牛皮纸模拟加筋材料，白卡纸模拟挡墙面板，通过合理的设计与施工方案，在规定的时间内构建完成加筋土挡墙，并实现挡墙经济合理、在一定的荷载条件下安全稳定。本届大赛吸引了全国 29 所高校的 85 支参赛队伍参加，经过设计报告初评、陈述答辩评审，来自 26 所高校的 37 支参赛队进入决赛。决赛环节包括筋材制作、挡墙装配、挡墙施工、挡墙加载四个阶段。决赛过程紧张刺激、精彩纷呈，经过一天的激烈角逐，共评选出一等奖 2 名、二等奖 4 名、三等奖 8 名、优胜奖 23 名。

## 书讯：研究生教材《土工合成材料》出版

由武汉大学邹维列教授组织国内土工合成材料领域的专家、学者编写的土木工程研究生系列教材之《土工合成材料》，近日已由机械工业出版社出版发行。



本书为武汉大学已故王钊教授于 2005 年出版的《土工合成材料》教材的第二版，保留了第一版教材的章前彩图。在章节安排上，仍按照第一版教材的体系，以土工合成材料的功能为主线，以讲清应用原理为重点，同时介绍了土工合成材料及其工程应用的最新发展。此外，强化了各章的例题和习题，以利于学生的深入理解和掌握。本书还有配套的 PPT 电子文档，可以作为使用本教材的教师的教学参考。

全书共分为 11 章。第 1 章绪论，由上海大学张孟喜教授和武汉大学邹维列教授编写；第 2 章土工合成材料的制造，由原中国农业生产资料集团公司周大纲高级工程师主持编写；第 3 章土工合成材料的特性和试验，由石家庄铁道大学杨广庆教授主持编写；第 4 章排水与反滤，由武汉大学庄艳峰副教授主持编写；第 5 章防渗作用，由河海大学吴海民副教授主持编写；第 6 章加筋作用，由华中科技大学刘华北教授主持编写；第 7 章隔离作用，由河北工业大学肖成志教授主持编写；第 8 章防护与防汛，由同济大学徐超教授主持编写；第 9 章固废填埋场中的污染阻隔作用，由浙江大学詹良通教授主持编写；第 10 章土工泡沫的减压作用，由武汉大学邹维列教授主持编写；第 11 章其他应用，由黑龙江水利科学研究院张滨教授主持编写。

本书由中国土工合成材料工程协会前理事长、清华大学李广信教授主审并作序。

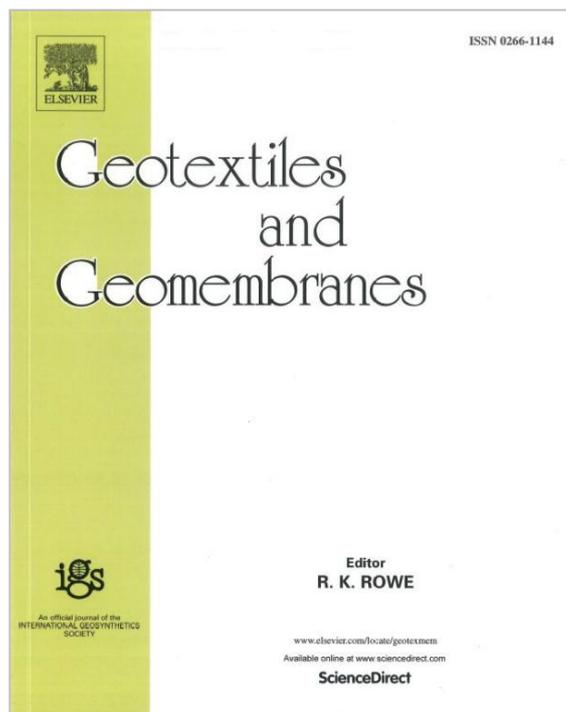
本书的编写和出版，得到了武汉大学、机械工业出版社、中国土工合成材料工程协会、国际土工合成材料学会中国委员会等单位和机构的大力支持。

## ★国际动态★

### 《Geotextiles and Geomembranes》摘要集（2022 年第 5 期）

国际土工合成材料学会（International Geosynthetic Society，简称 IGS）主办了两本国际期刊，分别为《土工织物与土工膜》（《Geotextiles and Geomembranes》，简称 G&G）、《国际土工合成材料》（《Geosynthetic International》，简称 G&I）。G&G 创刊于 1984 年，当前影响因子为 5.292；G&I 创刊于 1994 年，当前影响因子为 3.663。目前，这两本期刊均为双月刊。

鉴于 G&G 与 G&I 在国际土工合成材料领域的重要影响力，国内外许多有关土工合成材料的重大研究成果均发表在这两本期刊上。为了使协会会员及时了解最新的国际研究进展，协会秘书处收集整理了近期刊发表在 G&G 与 G&I 上的论文摘要等信息，将陆续与协会会员分享。



G&G 2022 年第 5 期共刊发了 16 篇学术论文，内容涉及：冻融循环作用下纤维加筋石灰土的结构损伤和抗剪性能退化研究、土工合成材料包裹钢渣柱复合地基淤堵效应模型试验、EPS 土工泡沫在减轻超载作用下刚性挡土墙侧向土压力方面的短期和长期行为、地震动放大效应对加筋土挡墙稳定性设计的影响、土工格栅加筋和悬浮桩承式路堤荷载传递足尺模型试验、基于足尺现场试验中对未加固和土工格室加固的未胶结颗粒材料的

反算弹性模量进行评估、在季节性冻土上用土工合成材料包裹石柱支撑路堤的离心机试验、隧道排水系统土工布淤堵性能的 CFD - DEM 模拟、赤红壤地基土 GCL 水化的试验研究、沥青混合料和玻璃纤维土工格栅界面的线性粘弹性行为、天然纤维加固夯土墙体力学强度特性的试验与数值研究、土工格栅加筋土中薄锚板拉拔特性试验研究、对受降水和温度变化影响的用以减少混凝土路面下的土壤湿度的排水土工布现场监测研究、采用非关联流动法则的加筋边坡承载性能的有限元极限分析、利用土工格栅加固上部结构以稳定铁路有砟轨道几何形状的案例研究、利用现场足尺试验研究沥青厚度对土工合成材料加筋沥青性能的影响。

论文目录如下：

1. **标题：** Structural damage and shear performance degradation of fiber–lime–soil under freeze–thaw cycling  
**作者：** Li Wei, Shouxi Chai, Meiling Xue, Pei Wang, Fang Li
2. **标题：** Model test of clogging effects on composite foundation of geosynthetic-encased steel slag column  
**作者：** Kaiwen Liu, Ruizhe Qiu, Tengfei Yan, Bowen Wu, Jiying Fan, Fei Yue, Guoxiong Mei
3. **标题：** Short- and long-term behavior of EPS geof foam in reduction of lateral earth pressure on rigid retaining wall subjected to surcharge loading  
**作者：** Vinil Kumar Gade, S.M. Dasaka
4. **标题：** Effects of seismic amplification on the stability design of geosynthetic-reinforced soil walls  
**作者：** Bin Ge, Huaining Ruan, Shuang Shu, Fei Zhang, Yufeng Gao
5. **标题：** Full-scale model tests of load transfer in geogrid-reinforced and floating pile-supported embankments

- 作者: Chonglei Zhang, Lijun Su, Guanlu Jiang
6. 标题: Evaluation of back-calculated elastic moduli of unreinforced and geocell-reinforced unbound granular material from full-scale field tests  
作者: L.L.R. Zipoli, J.O. Avesani Neto
7. 标题: Centrifuge tests on geosynthetic-encased stone column supported embankment on seasonal frozen soil  
作者: Zi-Ang Gu, Fu-Jun Niu, Jian-Feng Chen, Xing-Tao Wang
8. 标题: CFD-DEM modeling of geotextile clogging in tunnel drainage systems  
作者: Ahmed Ibrahim, Mohamed A. Meguid
9. 标题: Laboratory investigation of GCL hydration from Lateritic subsoils  
作者: J.W.B. Silva, N.S. Correia, F.H.M. Portelinha
10. 标题: Linear viscoelastic behaviours of bituminous mixtures and fiberglass geogrids interfaces  
作者: Reuber Arrais Freire, Herv'e Di Benedetto, C'edric Sauz'eat, Simon Pouget, Didier Lesueur
11. 标题: Experimental and numerical investigation of mechanical strength characteristics of natural fiber retrofitted rammed earth walls  
作者: Bipul Sen, Rajib Saha
12. 标题: Experimental study on uplift behavior of shallow anchor plates in geogrid-reinforced soil  
作者: Yu-Xin Gao, Hong-Hu Zhu, Yu-Fei Ni, Chao Wei, Bin Shi

13. 标题: Field monitoring of wicking geotextile to reduce soil moisture under a concrete pavement subjected to precipitations and temperature variations  
作者: Hao Liu, Jie Han, Mahdi Al-Naddaf, Robert L. Parsons, Jamal Ismail Kakrasul
14. 标题: Finite element limit analysis of load-bearing performance of reinforced slopes using a non-associated flow rule  
作者: Peng Xu, Ting Li, Kianoosh Hatami, Guangqing Yang, Xunmei Liang
15. 标题: Geogrid reinforcement of ballasted railway superstructure for stabilization of the railway track geometry – A case study  
作者: Szabolcs Fischer
16. 标题: Influence of asphalt thickness on performance of geosynthetic-reinforced asphalt: Full-scale field study  
作者: V. Vinay Kumar, Gholam H. Roodi, S. Subramanian, Jorge G. Zornberg

## 《Geotextiles and Geomembranes》摘要集（2022 年第 6 期）

G&G 2022 年第 6 期共刊发了 13 篇学术论文，内容涉及三维蜂窝状土工包裹物对无砟轨道性能的改善、嵌入颗粒排水层的土工格栅拉拔试验与粒子图像测速分析、底基层中 2D 和 3D 土工复合材料的排水系数评估、无纺土工织物反滤设计标准改进、土工合成材料加筋桩承式路堤模型中筋材内力、锚固加强植被系统对暴雨下膨胀土边坡防护效果研究、干旱气候条件下城市生活垃圾填埋场覆盖系统水-气响应数值研究、化学堵塞后土工织物渗透性预测耦合模型、基于机器学习的土工格栅拉拔系数预测、单调与循环荷载作用下聚合物条带拉拔行为、土工合成材料加筋桩承式路堤服役性能简化评估方法、粗糙地层上单个土工袋剪切应力估算方法比较、工作应力条件下面板对加筋土挡墙筋材内力影响分析。

论文目录如下：

1. 标题: Performance improvement of ballasted railway tracks using three-dimensional cellular geoinclusions  
作者: [Piyush Punetha, Sanjay Nimbalkar](#)
2. 标题: Pullout testing and Particle Image Velocimetry(PIV) analysis of geogrid reinforcement embedded in granular drainage layers  
作者: [Hamed Mirzaeifar, Kianoosh Hatami., Mahmood Reza Abdi](#)
3. 标题: Evaluation of drainage coefficients for 2D and 3D geocomposite embedded subbase layers  
作者: [Sireesh Saride, B.K. Huchegowda, Saurabh Vyas](#)
4. 标题: Improved design criteria for nonwoven geotextile filters with internally stable and unstable soils  
作者: [Shubham A. Kalore, G.L. Sivakumar Babu](#)
5. 标题: Reinforcement load in geosynthetic-reinforced pile-supported model embankments  
作者: [Chengyu Liu, Yao Shan, Binglong Wang, Shunhua Zhou, Changdan Wang](#)
6. 标题: Research on the protection of expansive soil slopes under heavy rainfall by anchor-reinforced vegetation systems  
作者: [Yingzi Xu, Chao Su, Zhen Huang, Chunyan Yang, Yunhe Yang](#)
7. 标题: Numerical investigation on hydraulic and gas flow response of MSW landfill cover system comprising a geosynthetic clay liner under arid climatic conditions  
作者: [Vishwajeet Khan, Suman Roy, Sathiyamoorthy Rajesh](#)
8. 标题: Permeability prediction in geotextile envelope after chemical clogging: a coupled

model

作者: [Chenyao Guo, Qiang Zhao, Jingwei Wu, . Hang Li, Haoyu Yang, Zhe Wu](#)

9. 标题: Prediction of pullout interaction coefficient of geogrids by extreme gradient boosting model

作者: [Aali Pant, G.V. Ramana](#)

10. 标题: Pullout behavior of a bearing polymeric strap under monotonic and cyclic tensile loads

作者: [Sajad Razzazan, Mansour Mosallanezhad, Amin Keshavarz](#)

11. 标题: A simplified method for assessing the serviceability performance of geosynthetic reinforced and pile-supported embankment

作者: [Xidong Zhang, Yan Zhuang, Shunlei Hu, Xiaoqiang Dong](#)

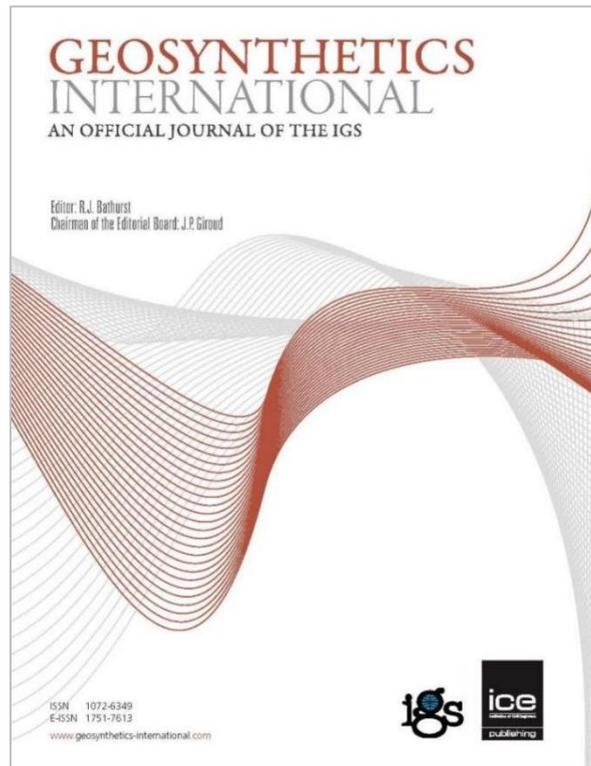
12. 标题: A comparison of shear stress estimation methods for a single geobag on a rough bed

作者: [Kendra White, Yuntong She, Wenming Zhang](#)

13. 标题: Analyzing the influence of facing batter on reinforcement loads of reinforced soil walls under working stress conditions

作者: [Chunhai Wang, Lei Wang, Huabei Liu](#)

## 《Geosynthetics International》摘要集（2022 年第 5 期）



G&I 2022 年第 5 期共刊发了 8 篇学术论文，内容涉及：不良填土与筋材界面力学行为的双曲线模型、垃圾填埋场中 GCL-土工膜界面透射率影响因素、疏浚泥浆竖向排水并在真空预压条件下的侧向变形、填料类型对加筋土桥台承载特性的影响、纤维加筋再生沥青路面砂-水泥混合料的力学性能、土工合成材料加筋土桥台静力响应的 2D 与 3D 模拟、含盐土工合成材料毛细阻滞的试验评价、土工格栅加筋纤维水泥土挡墙地震响应振动台试验等。

论文目录如下：

1. **标题：** A hyperbolic model for mechanical behaviour of marginal soil-geosynthetic interface  
**作者：** A. Ensani, H. R. Razeghi, J. Mamaghanian
2. **标题：** Factors affecting multicomponent GCL-geomembrane interface transmissivity for landfills  
**作者：** R. Kerry Rowe, F. Jabin

3. 标题: Vacuum-induced lateral deformation around a vertical drain in dredged slurry  
作者: [Y. Zhou, H. Yang, P. Wang, X. T. Yang, F. Xu](#)
  
4. 标题: Influence of backfill type on the load-bearing performance of GRS bridge abutments  
作者: [K. Hatami, J. Boutin](#)
  
5. 标题: Mechanical behavior of a fiber reinforced reclaimed asphalt pavement sand-cement blend  
作者: [E. S. Menger, A. da Silva, L. Festugato](#)
  
6. 标题: 2D and 3D simulations of static response of a geosynthetic reinforced soil bridge abutment  
作者: [Y. Zheng, W. Guo, P. J. Fox, J. S. McCartney](#)
  
7. 标题: Experimental evaluation of salinity geosynthetics capillary barriers  
作者: [A. Bouazza](#)
  
8. 标题: Seismic response of geogrid-reinforced fiber-cement soil walls using shaking table tests  
作者: [A. M. Safaei, A. Mahboubi, A. Noorzad](#)

## ★行业动态★

# 《原材料工业“三品”实施方案》发布，推动土工合成材料原材料健康发展

**导语：**《原材料工业“三品”实施方案》围绕增品种、提品质、创品牌三方面提出9项重点任务和3项重点工程。认真学习贯彻实施《实施方案》，对推动土工合成材料产业实现高质量发展具有重要意义。



近日，工业和信息化部办公厅等四部门联合印发了《原材料工业“三品”实施方案》（以下简称《实施方案》）。旨在贯彻落实《“十四五”原材料工业发展规划》，推动原材料工业增品种、提品质、创品牌。

### 一、《实施方案》编制背景

原材料工业是实体经济的根基，是产业基础再造的主力军和工业绿色发展的主战场，是支撑国民经济发展的基础性产业和赢得国际竞争优势的关键领域。当前，我国原材料工业基本满足了国民经济发展需要和人民群众消费需求，但质量发展基础不够坚实，产品多而不优、优而无名，“货架产品”供给不足，品牌意识不强，产品质量稳定性、一致性与高质量发展要求仍有差距。为贯彻落实《“十四五”原材料工业发展规划》，促进产业发展模式从规模速度型向质量效益型转变，更好满足不同应用领域差异化、定制化需求，支撑制造强国、质量强国建设，特制定本方案。

### 二、《实施方案》总体要求

#### （一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展

格局，坚持以供给侧结构性改革为主线，以提高供给质量为主攻方向，持续优化发展环境，减少低端无效供给，打造科技含量高、质量满意度高、品牌认可度高的产品，推动原材料工业增品种、提品质、创品牌（以下统称“三品”），促进质量变革、效率变革、动力变革，实现质量和效益同步提升。

## （二）基本原则及主要目标

《实施方案》按照“坚持供给引领，推动供需互促；坚持市场主导，强化政府引导；坚持创新驱动，夯实技术基础；坚持标杆示范，带动全面推进”的基本原则。提出了2025年主要目标和2035年远景目标。

到2025年，原材料品种更加丰富、品质更加稳定、品牌更具影响力。高温合金、高性能特种合金、半导体材料、高性能纤维及复合材料等产品和服务对重点领域支撑能力显著增强。标准、计量、认证认可、检验检测等实现更高水平协同发展，质量分级和追溯体系更加完善，制修订500个以上新产品和质量可靠性提升类标准，全面推动关键基础材料全生命周期标准体系建设。培育一批质量过硬、竞争优势明显的中国品牌，产品进入全球中高端供应链，市场环境更加公平有序。到2035年，原材料品种供给能力和水平、服务质量大幅提升，达到世界先进水平，形成一批质量卓越、优势明显、拥有核心知识产权的企业和产品品牌。

## 三、《实施方案》主要任务

### （一）增品种

**1. 优化传统品种结构。**加快淘汰低端、性能重叠的类似牌号，提升传统产品供给档次和水平。加快钢材、玻璃、陶瓷等传统产品升级换代。大力开拓传统产品新市场、新用途，挖掘绿色建材、铝材等产品消费潜能，不断提升传统产品竞争优势和竞争效率。

**2. 丰富新材料品种。**实施关键基础材料提升行动，完善新材料生产应用平台，优化上下游合作机制，提升高端产品有效供给能力，强化对战略性新兴产业和国家重大工程的支撑作用。

**3. 发展绿色低碳产品。**开展节能降碳和绿色转型升级改造，大力发展碳捕捉等节能降碳技术。强化绿色产品评价标准实施，发布绿色低碳方向鼓励推广应用技术和产品目录，加快建设统一的绿色产品标准、认证、标识体系。

### （二）提品质

**1. 推进全面质量管理。**加强质量管理数字化应用，建立健全产品全生命周期质量控制机制和质量追溯机制，推进重点产品质量分级评价体系建设。推动质量分级市场化采信机制，支持开展质量标杆典型经验遴选活动，鼓励企业制定产品使用说明书。

**2. 强化科技创新能力。**加强创新人才培育，整合创新资源，促进科技创新和科技创业紧密结合。开展质量提升关键共性技术研发和应用验证，强化上下游协同创新和质量管理联动，形成一批专用工业软件。加强原材料领域关键核心技术专利创造和储备。

**3. 优化质量技术基础。**推动建立满足多层次市场需求和引领质量提升的标准体系，引导企业采用先进标准进行质量自我声明，开展国际标准对标达标行动，加快我国标准国际化进程。加强原材料产业计量体系和检验检测能力建设，推动新材料产品、绿色产品认证和技术成熟度综合评价及示范。

### （三）创品牌

**1. 增强品牌培育能力。**强化企业品牌战略，加强品牌培育和品牌培育体系贯标，建立原材料工业品牌价值评估体系，开展优质品牌试点示范。扶持一批制造业单项冠军和专精特新“小巨人”等企业品牌。优化升级国家新型工业化产业示范基地，培育5个以上世界级先进制造业集群，打造一流原材料产业集群区域品牌。

**2. 营造品牌良好氛围。**编制重点行业品牌发展报告，加强品牌宣传。推动优势企业“走出去”，打造有国际影响力的中国品牌，增强全球用户对中国原材料品牌的认同感。

**3. 完善品牌服务体系。**鼓励企业强化产品研发先期介入、后期服务持续跟踪改进的服务模式，满足用户个性化需求。引导企业强化品牌服务体系建设，扶持一批品牌培育和运营专业服务机构，加强对原材料商标品牌培育帮扶指导。

## 四、《实施方案》重点工程

《实施方案》部署了原材料品种培优、原材料品质提升、原材料品牌建设三项重点工程。

**一是实施原材料品种培优工程。**通过清理、整合、优化传统材料标准，重点发展和培育新材料和绿色低碳产品，推动原材料品种优化升级。**二是实施原材料品质提升工程。**通过提升基础材料产品质量、完善重点产品标准体系、建设公共服务平台，推动原材料品质整体提升。**三是实施原材料品牌建设工程。**通过实施中国原材料精品培育行动、商标品牌战略，培育和扶持一批原材料企业、产品、区域和商标品牌。

## 五、《实施方案》保障措施

### （一）加强组织领导

建立政府、企业、协会商会、科研院所协同工作机制，成立专项工作组。加强政策协同，发挥中介组织、龙头企业、智库、第三方机构作用，推动上下游产业协同发展。

### （二）营造良好环境

引导主流媒体开展宣传报道，定期总结品牌建设的经验做法，提高品牌认知度和忠诚度。加强事中事后监管，严厉打击违法行为，加大对专利侵权行政裁决力度。

### （三）强化基础支撑

不断完善标准、计量、认证认可、检验检测、试验验证、产业信息、知识产权、成果转化等产业技术基础能力支撑和公共服务平台建设，持续推动新产品和质量可靠性提升类标准制修订及推广应用。建设新材料领域产业知识产权运营中心，促进专利价值实现。

### （四）加大政策支持

发挥国家产融合作平台作用，探索将原材料产品科技含量、质量满意度、品牌认可度等指标纳入相关研发和生产企业的经营业绩考核，对于优秀企业给予政策激励，提升原创动力。

## 六、《实施方案》对土工合成材料原材料发展工作的推动

《实施方案》的发布，为我国土工合成材料领域的原材料产业发展指明了发展方向，提出了具体要求，有助于推动土工合成材料领域的原材料产业规范化发展，进而为促进土工合成材料行业高质量发展提供了支撑。

土工合成材料领域的原材料产业发展应以“增品种、提品质、创品牌”为主要任务，积极贯彻落实《实施方案》，促进土工合成材料领域的原材料产业发展模式从规模速度型向质量效益型转变，向制造强国、质量强国的建设目标奋进。

## 建材行业标准《土工合成水泥毯》第一次工作会议召开

近日，中国国检测试控股集团股份有限公司（国检集团）以视频会议的形式组织召开了建材行业标准《土工合成水泥毯》启动会暨第一次工作会议。



会议由国检集团王阳高级工程师主持，国检集团总经理助理、中国土工合成材料工程协会标准化工作委员会副主席彭超教授级高工代表主编单位致辞。来自德州保力杰新型材料有限公司、江苏岸固新材料有限公司、同纳检测认证集团有限公司、广西公路检测有限公司等单位的 30 余名代表及专家参加此次会议。

标准编制组详细介绍了标准的制订背景、主要内容和工作计划。会议代表对标准讨论稿进行了梳理和讨论，并提出了修改意见。标准编制组对意见进行汇总归纳，会后根据进一步调研分析、试验验证的基础上，形成标准征求意见稿，确保按期高质量完成编制任务。

《土工合成水泥毯》作为该产品国内首个行业标准，将为水泥毯不断走向标准化、规范化贡献力量，也为这种新型土工合成材料在水利、交通、城建等领域的应用和推广提供可靠依据和有力支撑。

工业和信息化部  
2021年第二批行业标准制修订和外文版项目计划

2021年第二批建材行业标准项目计划表

序号	计划号	项目名称	性质	标准类别	制修订	代替标准	采标情况	项目周期(月)	部门主管司局	技术委员会或技术归口单位	主要起草单位	备注
237	2021-0916T-JC	土工合成水泥毯	推荐	产品	制定			24	原材料工业司	全国水泥制品标准化技术委员会	中国建材检验认证集团股份有限公司、德州环境工程材料有限公司	

工业和信息化部  
二〇二一年六月

# 贯彻落实《关于进一步优化新冠肺炎疫情防控措施 科学精准做好 防控工作的通知》要求，保障企业长远健康运转

**导语：**认真贯彻落实《关于进一步优化新冠肺炎疫情防控措施 科学精准做好防控工作的通知》要求，推进防控工作二十条措施落地实施，积极应对新冠肺炎疫情，做好防控工作，保障企业长远健康运转。



近日，国务院联防联控机制综合组公布《关于进一步优化新冠肺炎疫情防控措施 科学精准做好防控工作的通知》（联防联控机制综发〔2022〕101号）。通知指出，党中央对进一步优化防控工作的二十条措施作出重要部署、提出明确要求，各地各部门要不折不扣把各项优化措施落实到位。

## 措施要点：

（一）对密切接触者，将“7天集中隔离+3天居家健康监测”管理措施调整为“5天集中隔离+3天居家隔离”。

（二）及时准确判定密切接触者，不再判定密接的密接。

（三）将高风险区外溢人员“7天集中隔离”调整为“7天居家隔离”。

（四）将风险区由“高、中、低”三类调整为“高、低”两类。

（五）对结束闭环作业的高风险岗位从业人员由“7天集中隔离或7天居家隔离”调整为“5天居家健康监测”。

（六）没有发生疫情的地区严格按照第九版防控方案确定的范围对风险岗位、重点人员开展核酸检测，不得扩大核酸检测范围。

（七）取消入境航班熔断机制。

（八）对于入境重要商务人员、体育团组等，“点对点”转运至免隔离闭环管理区（“闭

环泡泡”），开展商务、训练、比赛等活动，期间赋码管理，不可离开管理区。

（九）明确入境人员阳性判定标准为核酸检测 Ct 值<35。

（十）对入境人员，将“7天集中隔离+3天居家健康监测”调整为“5天集中隔离+3天居家隔离”。

（十一）加强医疗资源建设。

（十二）有序推进新冠病毒疫苗接种。

（十三）加快新冠肺炎治疗相关药物储备。

（十四）强化重点机构、重点人群保护。

（十五）落实“四早”要求，减少疫情规模和处置时间。

（十六）加大“一刀切”、层层加码问题整治力度。

（十七）加强封控隔离人员服务保障。

（十八）优化校园疫情防控措施。

（十九）落实企业和工业园区防控措施。

（二十）分类有序做好滞留人员疏解。

#### **对土工合成材料行业相关企业疫情防控的建议：**

当前全国疫情形式复杂严峻，土工合成材料企业组织生产、正常工作受到一定的影响，企业应统筹抓好生产经营和疫情防控，保障职工健康安全和企业生产安全，积极落实“企业和工业园区防控措施”：

（一）落实“一企一策”“一园一策”要求，制定疫情防控处置预案，细化疫情防控工作方案，严格做到早发现、早报告、早隔离、早治疗，在织紧织密防控网络中体现企业责任担当。

（二）落实企业和工业园区疫情防控主体责任，建立从企业、园区管理层到车间班组、一线职工的疫情防控全员责任体系，细化全环节、全流程疫情防控台账。

（三）严格返岗人员涉疫风险核查，确认健康后方可返岗。做好出入人员的登记管理，准确掌握人员流动情况。

（四）加强对关键岗位、关键工序员工的生活、防疫和轮岗备岗保障，完善第三方外包人员管理办法，严格社会面人员出入管理。

（五）发生疫情期间，全力保障物流通畅，确保材料的正常运输和充足供应。

各企业要坚定信心、迎难而上，在危机中寻商机、育新机，在变局中破旧局、开新局，统筹兼顾，创新开拓，勇夺企业精准疫情防控和长远健康发展的新胜利。



## 小贴士--国家级专精特新“小巨人”企业

“专精特新”是国家为引导中小企业增强自主创新能力和核心竞争力，不断提高中小企业发展质量和水平而实施的重大工程。国家级专精特新“小巨人”企业称号由国家工业和信息化部授予，要求入选的企业须具备“专业化、精细化、特色化、高新化”特征，同时也是相关行业创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优的“排头兵”企业。



### 关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知 财建〔2021〕2号

#### 1. 专业化--主营业务专注专业

企业专注核心业务，具备专业化生产、服务和协作配套的能力，其产品和服务在产业链某个环节中处于优势地位，为大企业、大项目和产业链提供优质零部件、元器件、配套产品和配套服务。

#### 2. 精细化--经营管理精细高效

企业经营管理精细高效，在经营管理中建立了精细高效的制度、流程和体系，实现了生产精细化、管理精细化、服务精细化，形成核心竞争力,其产品或者服务品质精良。

#### 3. 特色化--产品服务独具特色

企业针对特定市场或者特定消费群体，利用特色资源、传统技艺、地域文化或采用独特的工艺、技术、配方或特殊原料进行研制生产或者提供独具特色的产品或服务，具有独特性、独有性、独家生产特点，有较强影响力和品牌知名度。

#### 4. 新颖化--创新能力成果显著

企业创新能力成效显著，具有持续创新能力，并取得比较明显的成效，企业产品或者服务属于新经济、新产业领域或新技术、新工艺、新创意、新模式等方面创新成果，拥有自主知识产权，应用前景广阔，具备较高技术含量或附加值，经济社会效益显著，

具有良好的发展潜力。

国家级专精特新“小巨人”企业均为专注于细分市场，创新能力强、市场占有率高、掌握核心关键技术、质量效益优的“排头兵”企业，具有较大的发展潜力和培育价值，具备带动整个产业链发展，未来成为相关领域领先潜力的企业。

为促进企业进步，加强沟通交流，中国土工合成材料工程协会秘书处将对荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号的协会会员单位开展宣传报道，供协会会员学习和借鉴，共同促进我国土工合成材料产业的高质量发展。

# 《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》发布，推动 土工合成材料行业向上向好发展

**导语：**11月21日，工业和信息化部、国家发展改革委、国务院国资委联合印发《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》（工信部联运行〔2022〕160号），从多措并举夯实工业经济回稳基础、分业施策强化重点行业稳定发展、分区施策促进各地区工业经济协同发展、分企施策持续提升企业活力、保障措施等五方面提出了17项具体举措，对推动土工合成材料行业向上向好发展具有重要意义。



党的二十大报告指出“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上”。工业是实体经济的主力构成，稳定工业经济是稳定经济大盘的有力保障。当前，在多重复杂因素冲击下，我国工业经济表现出强大韧性和动能，负重前行、逆势增长，总体保持稳定恢复态势。但同时，外部不确定性上升，国内疫情多发散发，工业稳定增长仍面临压力，亟待添油加力巩固回升向好趋势。为此，工业和信息化部、国家发展改革委、国务院国资委联合印发《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》（以下简称《通知》），通过系列政策举措，助力工业经济复苏，稳定市场主体预期。

《通知》提出，确保2022年四季度工业经济运行在合理区间，保持制造业比重基本稳定，为2023年实现“开门稳”、加快推进新型工业化打下坚实基础。为此，《通知》从多措并举夯实工业经济回稳基础、分业施策强化重点行业稳定发展、分区施策促进各地区工业经济协同发展等方面提出了17项具体举措，更加注重挖掘增量政策空间，更加注重聚焦薄弱环节精准加力，更加注重动员地方、行业、企业等各方面力量，为工业经济稳定恢复“添薪蓄力”、增强动能。

## 一、《通知》总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，全面落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的要求，扛牢稳住经济大盘的政治责任，抓住当前经济恢复的重要窗口期，把稳住工业经济摆在更加突出位置，强化目标导向、问题导向、结果导向，压实主体责任，集聚各方力量，着力扩需求、促循环、助企业、强动能、稳预期，确保 2022 年四季度工业经济运行在合理区间，保持制造业比重基本稳定，为 2023 年实现“开门稳”、加快推进新型工业化打下坚实基础。

**1. 坚持聚焦重点、加力提效。**紧密衔接已出台的各项稳增长政策措施，保持政策的连续性、稳定性，聚焦重点领域和薄弱环节精准加力，形成政策叠加组合效应，推动工业经济加快恢复。

**2. 坚持因地制宜、分业施策。**支持有条件的地区特别是工业大省、重点行业和大型企业力争完成全年预期目标，为稳定全国工业经济挑大梁；其他面临困难的地区、行业和企业，要着力攻坚克难，全力以赴稳增长。

**3. 坚持立足当前、兼顾长远。**着重解决当前工业经济运行中存在的突出困难和问题，力争取得最好结果，并用好行业结构调整有利时机，补短板、锻长板、强基础，推动制造业高质量发展。

**4. 坚持底线思维、安全发展。**更好统筹发展和安全，做好各类重大风险挑战应对预案，切实保障能源原材料安全和重点行业链供应链稳定，提高防范化解重大风险能力，牢牢把握经济安全和发展主动权。

## 二、《通知》对土工合成材料行业影响

《通知》的发布，为土工合成材料行业的发展指明了发展方向和具体要求，有助于推动土工合成材料行业向上向好发展，进而对促进土工合成材料行业高质量发展提供了支撑。

土工合成材料行业相关企业要全面落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的要求，建立闭环生产方案和应急处置预案，落实疫情防控要求，把稳住经济摆在更加突出的位置。实施原材料“三品”行动，健全绿色制造体系，深入实施增品种、提品质、创品牌“三品”战略。开展新一轮技术改造和设备更新投资，提升产能产量。大型企业

应把稳增长放在更加突出位置，细化落实稳增长目标任务，中小企业和民营企业应向专精特新企业、“小巨人”企业和制造业单项冠军企业奋进。外资企业应落实好疫情防控指南，加大在华高新技术、中高端制造、传统制造业转型升级等领域的投资，在华设立研发中心和参与承担国家科技计划项目。

土工合成材料行业相关企业要坚决把思想和行动统一到党的二十大精神上来，统一到党中央对当前经济形势的重大判断和对下半年经济工作的决策部署上来，强化责任担当，积极主动作为，推动土工合成材料行业向上向好发展，推动经济持续稳定增长。国家级专精特新“小巨人”企业均为专注于细分市场，创新能力强、市场占有率高、掌握核心关键技术、质量效益优的“排头兵”企业，具有较大的发展潜力和培育价值，具备带动整个产业链发展，未来成为相关领域领先潜力的企业。

## 小贴士--国家级制造业单项冠军企业

制造业单项冠军是指长期专注于制造业某些特定细分产品市场，生产技术或工艺国际领先，单项产品市场占有率位居全球前列的企业和产品，培育制造业单项冠军，是推动制造业高质量发展的重要内容之一。



首页 > 工业和信息化部 > 机关司局 > 产业政策与法规司 > 工作动态

### 工业和信息化部关于印发《制造业单项冠军企业培育提升专项行动实施方案》的通知

发布时间: 2016-04-01 14:18 来源: 产业政策司产业组织处

工业和信息化部关于印发《制造业单项冠军企业培育提升专项行动实施方案》的通知  
工信部产业〔2016〕105号



首页 > 工业和信息化部 > 机关司局 > 产业政策与法规司 > 文件发布

发文机关: 工业和信息化部办公厅	
标 题: 工业和信息化部办公厅 中国工业经济联合会关于开展2022年制造业单项冠军企业(产品)培育遴选和复核评价工作的通知	
发文字号: 工信厅联政法函〔2022〕47号	
成文日期: 2022-03-11	发布日期: 2022-03-18
发布机构: 工业和信息化部	分 类: 政策法规

### 工业和信息化部办公厅 中国工业经济联合会关于开展2022年制造业单项冠军企业(产品)培育遴选和复核评价工作的通知

工信厅联政法函〔2022〕47号

“全国制造业单项冠军”，是由工业和信息化部办公厅和中国工业联合会评选并发布的，自2016年起，工信部先后开展了7批次的制造业单项冠军企业(产品)评选。

制造业单项冠军申请条件及要求如下：

(一) **基本条件**。制造业单项冠军包括单项冠军示范企业和单项冠军产品两类。须满足以下条件：

1. 坚持专业化发展。企业长期专注并深耕于产业链某一环节或某一产品领域。从事相关领域达10年及以上，属于新产品的应达到3年及以上。

2. 市场份额全球领先。企业申请产品的市场占有率位居全球前3。产品类别原则上按照《统计用产品分类目录》8位或10位代码，难以准确归入的应符合行业普遍认可的惯例。

3. 创新能力强。企业生产技术、工艺国际领先，重视研发投入，拥有核心自主知识产权，主导或参与制定相关领域技术标准。

4. 质量效益高。企业申请产品质量精良，关键性能指标处于国际同类产品领先水平。经营业绩优秀，盈利能力超过行业企业的总体水平。重视并实施国际化经营和品牌战略，全球市场前景好，建立完善的品牌培育管理体系并取得良好成效。

5. 具有独立法人资格，具有健全的财务、知识产权、技术标准、质量保证和安全生产等管理制度。近三年无环境、质量、安全等违法记录，企业申请产品能耗达到能耗限额标准先进值，安全生产水平达到行业先进水平。

**（二）申请类别。**企业依据自身条件在单项冠军示范企业和单项冠军产品中择一申请。申请单项冠军示范企业的，相应产品的销售收入须占企业主营业务收入的70%及以上。申请单项冠军产品的，只能申请一个产品。

**（三）重点产品领域。**为深入推进产业基础高级化、产业链现代化，加快推动制造强国建设，工业和信息化部列出了单项冠军培育遴选重点领域。对重点领域企业和产品，尤其是重点领域补短板的，优先予以推荐。

**（四）完善梯度培育体系。**各地方、中央企业应建立优质企业培育库，对已入选的单项冠军和有潜力的企业进行入库培育，建立联系制度，加强精准服务。支持专精特新“小巨人”企业成长为单项冠军。年销售收入4亿元以下企业，如申请单项冠军，应为已入选的专精特新“小巨人”企业。

**（五）推荐上报名额。**依据前六批遴选情况和各地梯度培育工作开展情况，工业和信息化部研究确定了地方推荐名额上限，各地按照名额推荐上报。中央企业每家推荐数量不超过3家。前三批单项冠军培育企业符合条件并提出申请的，不占各推荐单位名额。

国家级制造业单项冠军评选过程严谨、考核认真、权威性强，单项冠军代表了在相关领域国际国内市场上的领先地位。工业和信息化部将进一步发挥单项冠军等优质企业的示范引领作用，带动更多企业争创世界一流；推动创新发展，促进提升产业链供应链现代化水平；持续优化发展环境，增强优质企业发展活力。

为促进产业进步、树立先进标杆、加强会员之间的沟通交流，中国土工合成材料工程协会秘书处将对荣获国家级制造业单项冠军称号的协会会员单位开展宣传报道，以供相互学习和借鉴，共同促进我国土工合成材料产业的高质量发展。

## ★会员动态★

# 湖南阳光路迈新材料有限公司生产的短纤无纺土工布获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第37号（总第575号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年9月22日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第37号（总第575号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会会员单位--湖南阳光路迈新材料有限公司生产的短纤无纺土工布获得 CRCC 认证证书（证书编号：CRCC10220P13348R0S-001）。

**专业小类：22.04.1328 土工布**

**委托人名称：湖南阳光路迈新材料有限公司**

生产厂名称：湖南阳光路迈新材料有限公司

制造地址：湖南省株洲市天元区栗雨工业园太子奶生物科技工业园4号厂房

1、证书编号：CRCC10220P13348R0S-001

产品名称：短纤无纺土工布

规格型号：GTX/PETSNG-2.5~25.0；GTX/PPSNG-5~50；

无砟轨道隔离层用聚丙烯土工布（Q/CR658）

标准和技术要求：Q/CR 549.5—2016；Q/CR 658—2018

有效期：2022年09月16日至2025年08月05日

## 公司简介



湖南阳光路迈新材料有限公司是一家集土工合成材料研发、生产、销售及工程解决方案提供为一体的现代化企业，位于中国湖南株洲栗雨工业园。公司总投资 1.058 亿，占地面积 9000 m<sup>2</sup>。拥有土工膜生产线、土工布针刺生产线、土工布复合膜生产线、双向塑料土工格栅生产线，土工膜（防水板）生产线等设备。主要生产经营各种双向塑料土工格栅、经编土工格栅、单向塑料土工格栅、短纤无纺土工布、复合土工膜、防水板等土工合成材料。产品广泛应用于土体加筋、地基路面加固、地基排水、固体废弃物及污水处理、河道整治及处理、坡面防护及绿化等领域。“ATSY-1 土工布智能垂直渗透系数测定仪”由中国土工合成材料工程协会会员单位：天津市美特斯试验机厂自行研发设计，依据现行五种试验规程及其它相关标准研发制造。

## 泰安现代塑料 2 万吨涤纶长丝土工布生产线成功投产

泰安现代塑料有限公司成立于 1998 年，是专业从事塑料土工合成材料研发生产的科技型创新企业，主要生产塑料土工格栅、长丝土工布两大支柱产品，服务于公路、铁路、水利、环境治理等工程领域。

2022 年 10 月 11 日，公司年产 2 万吨涤纶长丝土工布生产线（无纺三期）正式投产，土工布日新增产能 70 吨，日总产能 150 吨，年新增产能 20000 吨。目前，公司涤纶长丝土工布年总产能达 45000 吨，生产规模、技术水平居国内同行业领先地位。同时，公司将依托无纺三期项目，产品链延伸至复合排水网、复合格栅、复合土工膜等产品，广泛服务于水利、环保、垃圾填埋场等工程领域。

公司作为中国土工合成材料工程协会常务理事单位，将以新线投产运行为契机，继续加大科研投入和技术创新，强化聚焦战略，积极加快产能释放和智能化提升，不断完善公司产品体系，努力打造国际一流的土工材料生产企业，为推动国家基础建设领域的质量升级和技术进步贡献力量。



两条年产万吨超级涤纶长丝土工布生产线投产

# 湖南阳光路迈新材料有限公司入选为湖南省专精特新“小巨人”企业



湖南省工业和信息化厅发布通告，根据《湖南省专精特新“小巨人”企业培育计划（2021-2025）》（湘工信中小发展〔2021〕27号）等文件要求，经企业自愿申报、市县工信部门审核推荐、专家评审和公示，中国土工合成材料工程协会会员单位--湖南阳光路迈新材料有限公司入选为湖南省专精特新“小巨人”企业。

《湖南省专精特新“小巨人”企业培育计划（2021-2025）》主要目标是围绕大力实施“三高四新”战略，奋力打造国家重要先进制造业高地，提升产业基础能力和产业链现代化水平，坚持做强大企业培育小巨人，引导和支持中小企业提升专业化能力和水平，推动中小企业专精特新发展，支持一批专精特新“小巨人”企业成长为上市企业，引领带动全省中小企业高质量发展。该培育计划对企业的专业化程度、创新能力、数字化应用、经营管理、经济效益等均有严格的要求。



湖南阳光路迈新材料有限公司创立于2016年，位于湖南省株洲市天元区栗雨工业园太子奶生物科技工业园，注册资金1.058亿元。公司拥有土工膜、针刺土工布、复合土工膜、土工格栅、防水板等多条生产线。主要生产经营双向塑料土工格栅、新型三维土工网垫、玻璃纤维、涤纶土工格栅、单向塑料土工格栅、土工布、复合土工膜、高强度土工网、土工格室、工程纤维等工程材料。公司属于研发及生产、销售、服务为一体的高科技企业，自成立以来不断改进生产技术，完善管理体系，并顺利通过了中铁CRCC认证多项认证及质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系三项认证。

## 泰安佳路通新厂区 10m 宽新型土工膜设备正式投产运行



泰安佳路通工程材料有限公司

THE BEST PROJECT MATERIAL CO., LTD

泰安佳路通工程材料有限公司(以下简称:佳路通)成立于 2007 年,是中国土工合成材料工程协会理事单位,专业从事高分子聚合物新材料研发生产的科技型企业,主要生产高分子阻燃膜,抗静电膜,高等级防渗膜等新型防水材料,产品主要应用于垃圾填埋场、沼气池、化工防水池以及民用养殖行业等。

近日,10m 宽新型土工膜设备在佳路通新厂区正式投产运行,宽幅土工膜可加快施工进度、减少接缝处焊接工程量、减少接缝处渗漏等病害可能。新厂区占地面积 52 亩,总建筑面积 3.5 万 $\text{m}^2$ ,车间具备原料区、生产区、库存区、发货区等区域。佳路通目前拥有三台土工膜生产设备,可生产 7-12m 宽幅范围的系列土工膜,另外公司还引进土工布生产设备两台,可生产短丝土工布、长丝土工布。

佳路通将以新线投产运行为契机,抓紧发展机遇,紧跟市场需求,持续加大科研投入和技术创新,不断完善公司产品体系,为促进环保防渗领域发展贡献力量。



图 1 新型土工膜设备生产线投产



图 2 土工膜产品

# “GCL 垂直屏障技术案例研究”被评为 IGS 案例竞赛亚洲区优秀案例

2022 年 11 月 3 日，在台湾省台北市召开的第 7 届国际土工合成材料亚洲区大会暨首届 IGS 青年工程师大会（2022 GeoAsia7 Conference & IGS First Young Engineers Conference）上举办的案例竞赛活动中，中国土工合成材料工程协会常务理事单位天津中联格林科技发展有限公司宣讲的“创新型 GCL 垂直阻隔屏障系统在垃圾填埋场修复工程中的应用（Application of Innovated GCL Barrier System in Landfill Remediation）”案例荣获亚洲赛区第二名。本案例根据 GCL 垂直阻隔屏障技术在国内首个工程---天津静海区东城存量垃圾填埋场环境治理项目中的应用撰写。GCL 垂直屏障技术的工程案例在国际平台上获得首次认可，表明了该技术的先进性和创新性。



图 1 线上宣讲



图 2 IGS 主席 Sam Allen 宣布竞赛结果

## GCL 复合垂直防渗屏障技术简介

GCL 复合垂直防渗屏障(GCL Composite Vertical Anti-seepage Barrier)以泥浆固壁，应用挖槽机械在松散透水地基或坝(堰)体中开挖成槽后，沿沟槽迎水侧或两侧垂直铺设 GCL 复合构件,然后在槽内回填黏土-膨润土泥浆、水泥-膨润土泥浆或其他低渗透性墙体材料筑成具有防渗功能的复合地下连续墙。

### 适用工程:

适用于水利水电、垃圾填埋场、工业污染场地、尾矿大坝等领域的垂直防渗工程。

### 技术优势:

1. 解决常规竖向阻隔墙防渗等级低、接头部位渗漏等问题;
2. 可根据工程要求选择适宜的 GCL 复合构件和墙体类型;

3. GCL 竖向采用搭接连接，可满足超深槽段垂直铺设；
4. 专门研发的施工机械和施工工艺，能够保证 GCL 垂直铺设效率。

**小贴士：**

第 7 届国际土工合成材料亚洲区大会暨首届 IGS 青年工程师大会（2022 GeoAsia7 Conference & IGS First Young Engineers Conference）于 2022 年 10 月 31 日至 11 月 4 日，在台湾省台北市召开，大会是国际土工合成材料协会（International Geosynthetic Society---IGS）最重要的四大地区性（亚洲、美洲、欧洲和非洲）学术交流和技术展示的平台。会议采用线下线上相结合的参会模式，以“风险管控、创新和可持续性”为主题，包括现代土工合成材料技术及应用等多项议题。

# 肥城联谊工程塑料有限公司生产的双向焊接聚酯土工格栅获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第40号（总第578号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年10月21日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第40号（总第578号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会理事单位--湖肥城联谊工程塑料有限公司生产的双向焊接聚酯土工格栅获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10222P13219R0M-005）。

## **专业小类：22.04.1326 土工格栅**

### **委托人名称：肥城联谊工程塑料有限公司**

生产厂名称：肥城联谊工程塑料有限公司

制造地址：肥城市高新技术开发区孙牛路与肥梁路交汇处

1、证书编号：CRCC10222P13219R0M-005

产品名称：双向焊接聚酯土工格栅

规格型号：GGR/PET/BW30-30~80-80

标准和技术要求：Q/CR 549.2—2016

有效期：2022年10月13日至2024年11月03日

## **公司简介**

肥城联谊工程塑料有限公司位于驰名中外的“中国桃乡”——肥城。公司现有员工860人，其中高中级职称专业技术人员186名，公司占地26.6万m<sup>2</sup>。拥有德国卡尔迈耶(KARL MAYER)高速“拉舍尔”经编机、玛里莫(MALIMO)多轴向织机、道尼尔织机，各种土工材料设备生产线60多条，并掌握门泽尔公司涂层技术。主要生产经营各种玻璃纤维、涤纶土工格栅、单向塑料土工格栅、双向塑料土工格栅、新型三维土工网垫、高强度土工网、土工格室、工程纤维、土工布、复合土工膜、经编复合土工格栅、玻璃纤维短切毡、玻璃纤维复合毡等工程材料。产品主要应用于公路、铁路、水利、电力、水土保持及环境绿化与基础建设领域。。

# 江西施普特新材料有限公司生产的土工格室获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第40号（总第578号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年10月21日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第40号（总第578号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会会员单位--江西施普特新材料有限公司生产的土工格室获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10222P13728R0M-001）。

## **专业小类：22.04.1325 土工格室**

**委托人名称：江西施普特新材料有限公司**

生产厂名称：江西施普特新材料有限公司

制造地址：芦溪县南坑镇大岭村

1、证书编号：CRCC10222P13728R0M-001

产品名称：土工格室

规格型号：GCE/HJ/H50、75、100、150、200、A165、200

标准和技术要求：Q/CR 549.1—2016

有效期：2022年10月13日至2027年10月12日

# 天鼎丰控股有限公司生产的聚丙烯长丝无纺土工布获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第40号（总第578号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年10月21日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第40号（总第578号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会理事单位--天鼎丰控股有限公司生产的聚丙烯长丝无纺土工布获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10219P13201R0M-002）。

## 委托人名称：天鼎丰控股有限公司

生产厂名称：天鼎丰控股有限公司

制造地址：山东省德州市临邑县花园大街18号/天鼎丰聚丙烯材料技术有限公司

1、证书编号：CRCC10219P13201R0M-002

产品名称：聚丙烯长丝无纺土工布

规格型号：GTX/PPFNG-7~45；无砟轨道隔离层用聚丙烯土工布（Q/CR658）

标准和技术要求：Q/CR 549.5—2016；Q/CR 658—2018

有效期：2022年10月13日至2024年10月10日

## 公司简介

天鼎丰成立于2011年，公司总部位于安徽滁州，是一家致力于各类高技术非织造材料研发和生产的大型企业。主营业务：防水卷材聚酯胎基布、高强粗旦聚丙烯土工布、高性能非织造土工合成材料等多个领域。在山东德州、安徽滁州、湖南常德共建有4处生产基地。公司坚持为客户提供个性化产品和专业解决方案，成为众多大型企业以及大型机场、水利工程、铁路、高速公路等工程的材料供应商。四川诚汇金环保科技有限公司成立于2020年12月31日，注册地位于四川省成都市金堂县，是一家集生产加工、贸易运作为一体的综合性企业，公司通过了ISO9001、ISO45001、ISO14001等体系认证。公司引进国外先进技术及部分关键设备，拥有长丝纺粘针刺胎基布、长丝纺粘针刺非织造土工布、短纤高速针刺土工布、四层共挤氮气加糙吹膜、压延土工膜、隧道用防水板、自粘防水板、土工格栅各种复合材料等生产设备。主要产品包含聚酯切片、长丝纺粘针刺非织造土工布，短纤针刺非织造土工布、HDPE土工膜、EVA防水板、复合土工膜等土工合成材料。公司拥有高端精密的实验室，配备不同研发试验人员，可满足不同行业产品需求；技术服务团队可提供售前、售中、售后一站式全流程服务。

# 山东盈鑫土工材料有限公司生产的短纤无纺土工布获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第41号（总第579号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年10月27日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第41号（总第579号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会会员单位--山东盈鑫土工材料有限公司生产的短纤无纺土工布获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10219P13236R0M-001）。

**专业小类：22.04.1328 土工布**

**委托人名称：山东盈鑫土工材料有限公司**

生产厂名称：山东盈鑫土工材料有限公司

制造地址：济南市莱芜高新区泰山路34号

1、证书编号：CRCC10219P13236R0M-001

产品名称：短纤无纺土工布

规格型号：GTX/PETSNG-2.5~16.0；GTX/PPSNG-5~48

标准和技术要求：Q/CR 549.5—2016

有效期：2022年10月20日至2024年12月04日

## 公司简介

山东盈鑫土工材料有限公司位于绿色钢城旅游城市莱芜市高新技术开发区，是中国土工合成材料协会会员单位，是高新技术企业，省级重合同守信誉单位。公司拥有先进的无纺针刺、长丝防粘生产线各一条，膨润土防水毯生产线一条，6m热复合法复合膜设备一套，单向塑料格栅生产线一条，6m双向塑料格栅生产线两条，德国卡尔迈耶公司的轻编机四台，压延塑料挤出机一台，年生产各种无纺布3000万m<sup>2</sup>，防水板2800吨，复合土工膜800万m<sup>2</sup>，格栅1000万m<sup>2</sup>，是一家土工合成材料的专业生产厂家。公司自成立以来，一直致力于无纺短纤针刺土工布、聚酯长丝土工布、复合土工膜、加工筋复合土工膜、土工格栅、编织格栅、防水板、三维排水网、透水管、盲沟、膨润土防水毯等土工材料的开发与生产。产品已在水利、地铁、建筑、环保、公路、铁路等领域得到广泛应用。

# 仪征升力防排水材料有限公司生产的铁路隧道用防水板获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第43号（总第581号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年11月11日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第43号（总第581号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会理事单位--仪征升力防排水材料有限公司生产的铁路隧道用防水板获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10222P11092R3M-001）。

## 委托人名称：仪征升力防排水材料有限公司

生产厂名称：仪征升力防排水材料有限公司

制造地址：江苏省扬州市仪征市真州镇浦西路北侧

1、证书编号：CRCC10222P11092R3M-001

产品名称：铁路隧道用防水板

规格型号：EVA防水板，厚度1.5、2.0、2.5、3.0mm，宽度2.0~4.0m

标准和技术要求：TB/T 3360.1—2014

有效期：2022年11月03日至2027年11月02日

## 公司简介

仪征升力防排水材料有限公司拥有注册资本10088万元，职工155人，其中各类专业技术人员56人，年销售额达3亿元。公司是国内专业从事HDPE、PVC、EVA、PE、ECB/EVA、CPE等高分子防水卷材、复合土工膜、土工布、GCL纳基膨润土垫、HDPE波纹管材、PE管材、PVC管材制造及桥梁防水用聚氨酯防水涂料的生产企业。公司已通过了质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、CRCC认证，HDPE土工膜获得欧盟所颁布的CE认证，拥有环保工程专业承包壹级资质证书、市政公用工程施工总承包三级证书。



## 新时代土工防水行业企业家座谈会成功召开

2022年11月18日，新时代土工防水行业企业家座谈会暨浙江博亚二十周年庆典在衢州召开。本次座谈会由浙江博亚通信科技有限公司主办，中国土工合成材料工程协会副理事长兼秘书长、加筋加固专委会主席、石家庄铁道大学教授杨广庆，中石化北京化工研究院首席专家、国家化学建材测试中心主任者东梅，中国中材集团苏州非金属矿工业设计研究院副院长、中国中材集团苏州非矿院防水材料设计研究所所长、苏州新型防水材料实验室主任沈春林等专家出席座谈会。受疫情影响，座谈会采用线上与线下相结合方式举行，来自浙江铭德、广东金穗、云南管通、贵州隆相、泰安佳路通等企业近100位代表参加了会议。



与会人员合影



浙江博亚董事长杨小智作现场致辞

杨小智董事长首先代表浙江博亚通信科技有限公司致开幕辞，他对参加此次座谈会的专家们和土工防水行业的同仁们表示热烈欢迎，并向中国土工合成材料工程协会、中铁第五勘察设计院集团有限公司和中国中铁、中国铁建集团成员企业等机构对座谈会的支持表示衷心感谢，希望本次会议为国内土工防水行业提供一个开放交流的平台。

本次座谈会邀请了杨广庆教授、者东梅教授、沈春林教授、中铁第五勘察设计院衢州分院王凯工程师、北京建筑材料检验研究院李文超工程师等五位知名专家分别从土工加筋材料的工程应用、土工合成材料的耐用性、中国建筑防水现状与发展趋势、土工合成材料在铁路工程中的应用、绿色制造体系评价等方面作了精彩报告，分享了土工防水行业领域国内研究应用进展。



杨广庆教授作报告



者东梅教授作报告



沈春林教授作报告



李文超工程师作报告



王凯工程师出席座谈会

本次座谈会是土工合成材料与防水材料一次跨领域的国内学术交流，为国内相关行业的企业家提供了高水平的交流与合作平台，有助于推动行业和技术进步，促进我国土工合成材料与防水材料研究的工程应用与政策对接。

# 河北润石橡塑有限公司生产的 4 款铁路隧道防排水用材料获 CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司

认证公告

2022年第45号（总第583号）

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，具有第三方公正地位的产品认证机构，批准号为CNCA-R-2002-102。

2022年11月25日，中铁检验认证中心有限公司（CRCC）发布的2022年第45号（总第583号）认证公告，由中国土工合成材料工程协会会员单位--河北润石橡塑有限公司生产的4款铁路隧道防排水用材料获得CRCC认证证书（证书编号：CRCC10222P11968R1S-008、CRCC10222P11968R1S-009、CRCC10222P11968R1S-011、CRCC10222P11968R1S-011）。

**专业小类：22.04.1304 铁路用防水材料**

**委托人名称：河北润石橡塑有限公司**

生产厂名称：河北润石橡塑有限公司

制造地址：河北省衡水市开发区北方工业基地橡塑路22号

1、证书编号：CRCC10222P11968R1S-008

产品名称：铁路隧道防排水用自粘塑料止水带

规格型号：施工缝用背贴式 EVA 自粘塑料止水带S-T-ZP（TJZSD-研隧（2018）-001）：200×3、200×4、250×3、250×4、300×4、300×6、300×8、350×6、350×8、400×6、400×8，挤出工艺

标准和技术要求：Q/CR 562.2—2017；Q/CR 562.2—2017XG—2018

有效期：2022年11月17日至2025年06月17日

2、证书编号：CRCC10222P11968R1S-009

产品名称：铁路隧道防排水用自粘钢板止水带

规格型号：施工缝用中埋式自粘钢板止水带（TJZSD-研隧（2018）-001）S-Z-ZGB；200×2、250×2、300×2，钢板DX52D+Z

标准和技术要求：Q/CR 562.2—2017；Q/CR 562.2—2017XG—2018

有效期：2022年11月17日至2025年06月17日

3、证书编号：CRCC10222P11968R1S-010

产品名称：铁路隧道防排水用普通钢板止水带

规格型号：施工缝用中埋式普通钢板止水带（TJZSD-研隧（2018）-002，形式一、形式二、形式三）S-Z-GB；300×2、300×3、300×4、350×2、350×3、350×4、400×2、400×3、400×4，钢板DX52D+Z

标准和技术要求：Q/CR 562.2—2017；Q/CR 562.2—2017XG—2018

有效期：2022年11月17日至2025年06月17日

4、证书编号：CRCC10222P11968R1S-011

产品名称：铁路隧道防排水用普通塑料止水带

规格型号：施工缝用背贴式 EVA 普通塑料止水带S-T-P（TJZSD-研隧（2018）-002）：300×4、350×6、400×8，挤出

标准和技术要求：Q/CR 562.2—2017；Q/CR 562.2—2017XG—2018

有效期：2022年11月17日至2025年06月17日

## 公司简介



河北润石橡塑有限公司成立于 2010 年，位于河北省衡水市北方工业园区，注册资金 15000 万元，公司占地面积 70 亩，公司现有员工 196 人，高级工程师 16 人，技术人员 60 人。公司主营产品橡胶支座、土工膜系列、土工布系列、止水带系列、防水板系列、土工格栅系列、土工格室系列、土工网系列、防水毯系列等。公司已通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证以及 ISO14001:2004 环境管理体系认证和 OHSAS 18001:2007 职业健康管理体系认证并已办理《全国工业产品生产许可证》。产品广泛应用于水利工程、环保设施、公路工程、铁路工程施工等领域。

## 泰安路德工程材料有限公司荣膺国家制造业单项冠军企业称号

2017年12月14日，国家工业和信息化部、中国工业经济联合会发布《关于公布第二批制造业单项冠军企业和单项冠军产品名单的通知》(工信部联产业函〔2017〕570号)，中国土工合成材料工程协会常务理事单位泰安路德工程材料有限公司被认定为国家制造业单项冠军企业。2020年12月21日，国家工业和信息化部、中国工业经济联合会发布《关于印发第五批制造业单项冠军及通过复核的第二批制造业单项冠军企业(产品)名单的通知》(工信部联政法函〔2020〕351号)，泰安路德工程材料有限公司顺利通过国家制造业单项冠军示范企业复核。

### 中华人民共和国工业和信息化部

工信部联产业函〔2017〕570号

工业和信息化部 中国工业经济联合会关于  
公布第二批制造业单项冠军企业和  
单项冠军产品名单的通告

### 中华人民共和国工业和信息化部

加 急

工信部联政法函〔2020〕351号

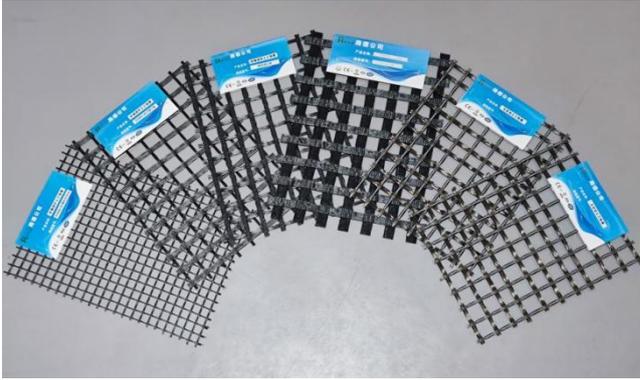
工业和信息化部 中国工业经济联合会关于印发  
第五批制造业单项冠军及通过复核的第二批  
制造业单项冠军企业(产品)名单的通知

序号	示范企业名称	主营产品
56	鲁泰纺织股份有限公司	色织布
57	泰安路德工程材料有限公司	合成纤维制经编织物
58	青岛环球集团股份有限公司	棉纺粗纱机

泰安路德工程材料有限公司荣获国家制造业单项冠军企业荣誉称号的产品——合成纤维制经编织物产品规格：

经编涤纶土工格栅：GSJ2525~GSJ12001200

## 经编玻纤土工格栅： EGA3030~EGA300300



公司产品（小样）展示公司



产品（成卷）展示

中国土工合成材料工程协会常务理事单位：泰安路德工程材料有限公司先后荣获第二批国家级制造业单项冠军示范企业、国家高新技术企业、国家级守合同重信用企业、国家知识产权示范企业、山东省硬科技品牌 TOP50 榜企业、山东省百家制造业高端品牌培育企业、山东省百年品牌重点培育企业等荣誉称号和资质。公司主要经营拉伸塑料土工格栅、经编涤纶土工格栅、经编玻纤土工格栅、焊接钢塑土工格栅、短纤针刺土工布、聚丙烯长丝纺黏针刺土工布、聚酯长丝土工布、土工膜、复合土工膜、高强土工格室、三维土工网垫等土工合成材料；公司已通过质量、环境、职业健康安全、能源管理体系认证，碳排放核查认证，泰山品质认证，已有 18 项产品通过矿用产品安全标志认证、17 项产品通过欧盟 CE 认证。现拥有 5 项“山东名牌”产品，4 项山东优质品牌产品，4 项山东知名品牌产品；“路德”商标被评为中国驰名商标，并通过了马德里体系境外商标注册。“路德”品牌入选第一批“好品山东”品牌名单。

## ★会员风采★

# 国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—青岛旭域土工材料股份有限公司

在 2020 年 12 月工业和信息化部发布《关于公布第二批专精特新“小巨人”企业名单的通告》（工信部企业函〔2020〕335 号），中国土工合成材料工程协会常务理事单位青岛旭域土工材料股份有限公司入选。

## 中华人民共和国工业和信息化部

工信部企业函〔2020〕335 号

### 工业和信息化部关于公布第二批专精特新 “小巨人”企业名单的通告

序号	企业名称
1026	青岛新世纪预制构件有限公司
1027	青岛旭域土工材料股份有限公司
1028	青岛田瑞牧业科技有限公司
1029	青岛诺诚化学品安全科技有限公司

**BOSTD**<sup>®</sup>  
GEOSYNTHETICS

#### 一、公司概况

青岛旭域土工材料股份有限公司成立于 2000 年 11 月，注册资本 5900 万元，厂区占地 100 亩，坐落于青岛市城阳区青大工业园，是一家集土工合成材料研发、生产、销售及工程解决方案提供为一体的现代化跨国企业，拥有中国和美国两个生产基地，在英国、意大利和美国设有代理处。

公司拥有注册商标 20 多项，其中 4 项商标通过马德里协定注册为国际商标，营销网络覆盖全球 70 多个国家和地区，产品在国家大型基础设施建设项目中不断应用，产品和解决方案在青藏铁路、成昆铁路、京沪高速、青岛港、锦屏电站、英格兰剑桥郡 A-47

公路、澳洲固体废弃物处理项目等全球各地的建设工程中得到广泛应用。

## 二、主导产品及应用

目前公司年产各类土工合成材料近 30000 吨，公司产品线涵盖土工格栅、排水网（复合）、土工格室、轻质双向拉伸网、毛细排水系统等品种，广泛应用于土体加筋、地基路面加固、地基和隧道排水、固体废弃物及污水处理、河道整治及处理、城市环境绿化、盐碱地治理和坡面防护及绿化等领域。

1. 高密度聚乙烯单向格栅：具有优异的抗蠕变、耐老化、耐酸碱和耐微生物等性能，主要应用于加筋土挡墙和加筋土边坡工程，应用领域包括公路、铁路、水利水电、港口航道和海岸工程、环保生态工程、机场建设、尾矿坝、蓄水池、渣场堤坝、滑坡治理和采石场生态恢复、建筑市政、仓库或货场、园林或环境工程、储液池或料仓等。



2. 聚丙烯高强单向格栅：具有高强度、高模量、耐老化、耐酸碱和耐微生物等性能，主要应用于软基修筑路堤、铁路道床。



3. 土工格室：具有优异的抗拉强度、焊缝抗剥离强度和耐久性，被广泛应用于垫层、软基处理、管道及下水道的支撑结构，以及沙漠、海滩和堤岸的治理等工程。

4. 双向土工格栅：具有优异的抗老化、耐酸碱和耐微生物等性能，主要应用于软土地基处理，包括公路、铁路路基和堤坝地基加固、场地承载地基加固、机场跑道和高级运动跑道、临时便道地基加固、道路拓宽、旧路改造、挡墙或边坡的浅基础加固、与桩基结合等。





## 国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—浩珂科技有限公司

在 2021 年 8 月工业和信息化部发布《关于公布第三批专精特新“小巨人”企业名单的通告》（工信部企业函〔2021〕197 号），中国土工合成材料工程协会常务理事单位浩珂科技有限公司入选。

### 中华人民共和国工业和信息化部

工信部企业函〔2021〕197 号

#### 工业和信息化部关于公布第三批专精特新 “小巨人”企业名单的通告

序号	企业名称
1536	山东七维新材料有限公司
1537	浩珂科技有限公司
1538	山东渔翁信息技术股份有限公司



#### 一、公司概况

浩珂科技有限公司成立于 2006 年，位于山东省济宁市高新区，厂区占地面积 300 亩，注册资金 820 万美元。现有员工 310 名，研发技术人员 56 名。公司是国际土工合成材料学会会员单位和土工合成材料工程协会理事单位。

浩珂科技将秉承“织造让工程充满智慧”和“让山川更秀美，让城市更美好”的发展理念，把发展面向工程建设领域的高性能土工合成材料作为企业市场定位，多年来致力于高性能土工合成材料的生产、研发及其工程应用。

#### 二、主导产品及应用

公司引进国际先进的土工合成材料生产设备和技术，现有 8 条自动化经编生产系统、3 条后处理生产线、56 条宽幅机织布生产系统，年生产能力达到 5000 万 m<sup>2</sup>。公司主导产品有：经编涤纶土工格栅、高强机织土工布、高韧有纺聚丙烯土工布、土工管袋、土工滤网、经编复合土工布、土工复合加筋垫、土工模袋、生态模袋、充填模袋和煤矿用高

强聚酯纤维柔性网等。产品强度高、蠕变性能好、能满足严峻工况要求，在国内土工合成材料市场深入发展的同时，已远销波兰、德国、澳大利亚、巴西、印度、东南亚和欧盟等国家及地区。

#### （1）聚酯经编涤纶土工格栅

用高强度聚酯工业长丝，经过德国卡尔迈耶高性能经编设备定向织造网格坯布，经公司独有的涂覆加工工艺制成土工格栅。可生产双向聚酯经编格栅，具有极高的抗拉强度、优异的抗蠕变性能，材料耐侵蚀、耐老化等特点。广泛应用于公路、铁路、水利、海洋和市政道路等工程，尤其适用于对软土地基处理和路基、堤坝等工程的加筋增强。

#### （2）高韧聚丙烯有纺土工布

浩珂高韧有纺土工布系列产品采用高强度聚丙烯（PP）拉丝机织而成。材料具有高强度、高耐久性能。适用于长期设计寿命要求严格的加筋工程。其由高强度聚丙烯纤维组成，强度高、蠕变低，应用于软土地基加筋、桩网复合结构、加筋土陡坡、软基处理、路基加筋。

#### （3）高强长丝机织土工布

浩珂机织土工布选用高强度低延伸的涤纶、丙纶高强丝做原料，特殊织造工艺加工，耐磨、耐顶破、抗拉强度高，适用于海岸河道、边坡护坡、护滩及软土基础处理。机织土工布具有优越的透水性、过滤性、耐久性，广泛用于铁路、公路、堤坝、水工建筑、隧道、沿海滩涂、围垦、环保等工程。

#### （4）土工管袋

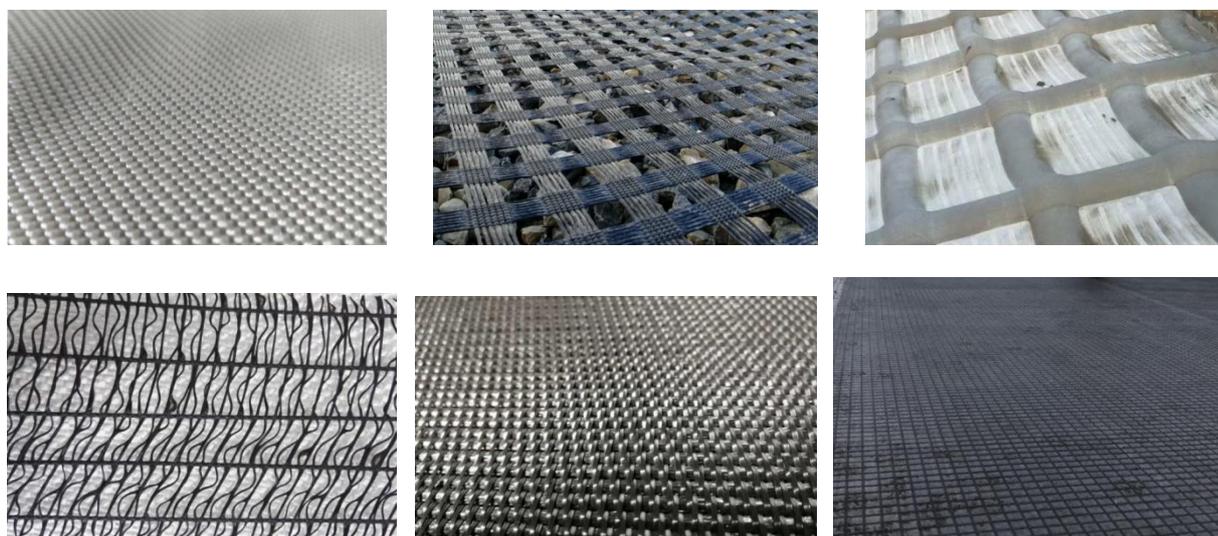
浩珂土工管袋已在防波堤、海岸防护、生态修复、黑臭水体治理、底泥脱水、堤防工程中广泛采用，它是将土工织物缝制成大体积管袋，袋内通过充填泥沙脱水后叠置构成防护结构、广泛应用于护岸、护堤、护底、筑堤工程、筑坝工程、水体治理和围堰工程等。

#### （5）土工模袋

浩珂土工模袋由高强度、高分子量的丙纶纱线经过特殊缝纫而成。耐酸碱、抗磨损、抗涨裂，拉伸强度大，可按要求定制加工。浩珂土工模袋可用于海岸防护、河道护岸、路堤植草等，起到稳固、护坡和绿化等作用。

#### （6）经编复合材料

浩珂涤纶涂层复合土工布是采用高强、高模、低收缩涤纶工业长丝与超薄型热熔无纺布经过经编技术织造而成胚布，再经高温浸胶改性沥青复合而成。是一种新型的路面加筋增强材料，用于沥青路面防止反射裂缝，雨水破坏及增强路面承载力，以及水泥路面改造中的结构增强。



### 三、主要荣誉及业绩

公司先后与清华大学、山东大学、中国矿业大学、东华大学、北京化工大学、山东科技大学等高校建立起长期有效的合作关系。与山东大学合作成立“土木工程先进技术与产业研究院”，与中国矿业大学成立“中矿浩珂岩层控制研究中心”。建有山东省院士工作站、山东省工程技术研究中心、山东省企业技术中心、济宁市工程研究中心等研发创新机构。目前已获授权专利 58 项，其中发明专利 15 项。获得山东省技术创新示范企业，山东省博士后创新实践基地，山东省瞪羚企业和“专精特新”企业称号。企业先后获国家科技进步二等奖两项，省部级科技进步二等奖三项，主编和参编行业标准 6 项。

公司通过了 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境体系认证、ISO18000 职业健康安全体系认证，产品通过了煤安认证、CE 认证、以及水利、铁路和交通等多个行业权威检测机构检测，产品质量符合 ASTM、EN 等国际质量标准。河北润石橡塑有限公司成立于 2010 年，位于河北省衡水市北方工业园区，注册资金 15000 万元，公司占地面积 70 亩，公司现有员工 196 人，高级工程师 16 人，技术人员 60 人。公司主营产品橡胶支座、土工膜系列、土工布系列、止水带系列、防水板系列、土工格栅系列、土工格室系列、土工网系列、防水毯系列等。公司已通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证以及 ISO14001:2004 环境管理体系认证和 OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系认证并已办

理《全国工业产品生产许可证》。产品广泛应用于水利工程、环保设施、公路工程、铁路工程施工等领域。

山东省工程研究中心

山东省企业技术中心



# 国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—肥城联谊工程塑料有限公司

在 2021 年 8 月工业和信息化部发布《关于公布第三批专精特新“小巨人”企业名单的通告》（工信部企业函〔2021〕197 号），中国土工合成材料工程协会理事单位肥城联谊工程塑料有限公司入选。

## 中华人民共和国工业和信息化部

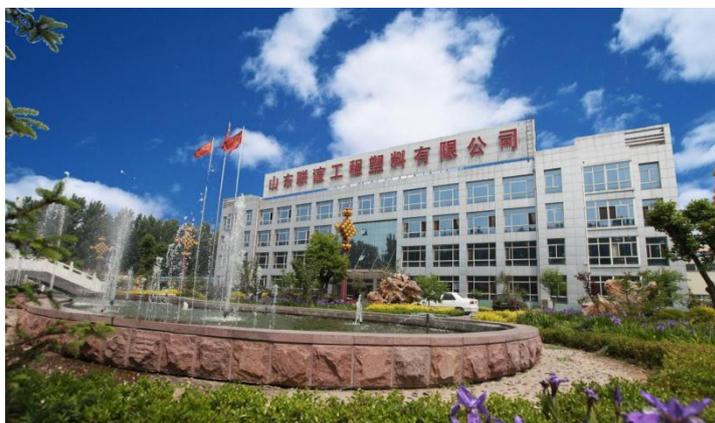
工信部企业函〔2021〕197 号

### 工业和信息化部关于公布第三批专精特新 “小巨人”企业名单的通告

序号	企业名称
1593	山东德佑电气股份有限公司
1594	肥城联谊工程塑料有限公司
1595	山东鲁圣电气设备有限公司

#### 一、公司概况

肥城联谊工程塑料有限公司于 2002 年 9 月在山东省泰安市肥城市注册成立,注册资金 11000 万元。公司占地 320 亩,建筑面积 136000 m<sup>2</sup>,固定资产 94500 万元,是一家集设计、研发、生产、销售和服务于一体,专业制造塑料土工格栅、玻纤格栅、复合土工格栅、土工布、无纺布、土工网垫、复合土工膜、玻璃纤维短切毡、玻璃纤维复合毡等土工合成材料的国家高新技术企业。产品产能规模、市场占有率及品牌影响力均位居国内同行业前列。2021 年实现销售收入 12.39 亿元。



## 二、主导产品及应用

公司率先突破高性能纤维、单体及复合材料涂覆材料和工艺的国外技术及设备垄断，填补了国内空白。公司主导产品**玻璃纤维土工格栅**采用首创的**柔性双抗、高韧性纤维包覆等玻纤格栅专用涂覆材料**，解决困扰国内玻纤格栅抗拉强度低、延伸力小、纵横强度差异、耐紫外线老化、耐磨损、耐腐蚀等技术难题，填补国内高韧性玻纤格栅涂覆技术空白，属于《工业强基工程实施指南（2016-2020年）》“四基”领域的关键基础材料，“补短板”产品。产品使用范围广泛，在国家高速铁路、高速公路等交通工程，以及在南水北调、拉日公路及“一带一路”等高寒高海拔高腐蚀环境工程发挥重大作用。



### 谊品之基 先进设备 Advanced Equipment



山东联谊 13



山东联谊 14

## 三、主要荣誉及业绩

肥城联谊工程塑料有限公司是**国内土工格栅制造行业的龙头企业**、国家高新技术企业、国家制造业单项冠军企业、国家重点小巨人企业、国家知识产权优势企业、山东省中小企业隐形冠军、山东特色产业镇动能转换 20 强企业、山东省“专精特新”中小企业，拥有山东省企业技术中心、山东省工业设计中心、山东省“一企一技术”研发中心。拥有有效专利 45 项，参与制定行业标准 8 项，承担省级及以上科技创新项目 20 余项。

公司通过了质量、环境、职业健康安全、知识产权管理体系认证，产品通过了 CE 认证和 CRCC 铁路产品认证，产品已销往全国 32 个省级行政区，以及国外 20 多个国家及地区，“联谊九洲”商标被认定为山东省著名商标、山东优质品牌。



获得相关部门认定称号情况汇总表

序号	荣誉名称	批准部门	级别	批准日期
1	制造业单项冠军企业	工业和信息化部中国工业经济联合会	国家级	2022-11
2	高新技术企业	科技部火炬中心	国家级	2020-01
3	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	国家级	2019-12
4	山东省中小企业隐形冠军企业	山东省工信厅	省部级	2018-12
5	山东省“专精特新”中小企业	山东省中小企业局	省部级	2015-07
6	山东特色产业镇动能转换 20 强优秀企业	山东省中小企业局	省部级	2018-01

# 国家级专精特新“小巨人”企业风采展示—浩阳环境股份有限公司

在 2021 年 8 月工业和信息化部发布《关于公布第三批专精特新“小巨人”企业名单的通告》（工信部企业函〔2021〕197 号），中国土工合成材料工程协会理事单位浩阳环境股份有限公司成功入选。

## 中华人民共和国工业和信息化部

工信部企业函〔2021〕197 号

### 工业和信息化部关于公布第三批专精特新 “小巨人”企业名单的通告

序号	企业名称
1596	浩阳环境股份有限公司
1597	山东滨州智源生物科技有限公司
1598	山东菏泽华星油泵油嘴有限公司
1599	山东旭光得瑞新材料股份有限公司



## HAOYANG 浩阳

### 一、公司概况

浩阳环境股份有限公司成立于 2008 年 6 月，坐落于山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区。公司是集土工合成材料研发制造，环保工程咨询、设计、施工，土壤修复、生态治理于一体的环保科技综合服务商。

公司本着“诚实、守信、创新、敬业”的企业精神，致力于成为国内领先、国际知名的环保科技综合服务商，最终实现“让地球更洁净、使人类更健康”的历史使命。

## 二、主导产品及应用

公司拥有现代化的环保工程材料生产线 25 条，其中包括国内首条幅宽 10m 的吹塑土工膜生产线、首条双螺杆长丝土工布生产线、6m 三维复合排水网生产线及自主研发的高强加筋土工膜生产线、高强复合土工布生产线、超宽幅机织土工布生产线。产品包括 HDPE 土工膜、复合土工膜、聚酯纺粘长丝土工布、高强机织土工布、短纤土工布、三维复合排水网、膨润土防水毯、单双向土工格栅等具有防水、防渗、加固、隔离、反滤等功能新型环保工程材料。广泛应用于水利、交通、城市生活垃圾处理、工业尾矿库、环境污染治理等多个环保工程领域。

### 土工膜生产设备

土工膜生产设备包括三层共挤 6 米吹塑土工膜机组、三层共挤 10 米吹塑土工膜生产线。

#### 三层共挤 6 米吹塑土工膜机组



#### 三层共挤 10 米吹塑土工膜生产线



#### 设备简介

本设备以聚乙烯树脂（HDPE、LDPE、LLDPE）为原料经三层共挤技术从口幅挤出，利用上吹式生产工艺吹制成型，通过内外冷却系统，再经牵引收卷制成土工膜。可生产厚度 0.2-2.0mm，最大幅宽 10 米的产品。产能 16800 吨/年。

#### 设备先进性

1. 可生产单、双膜土工膜（国标、建标）
2. 可生产 11 米幅宽土工膜（国标、建标）
3. 利用液体压力控制系统，实时检测卷材挤出机压力状况，保证产品质量；
4. 全线采用 PLC 触屏控制，自动化程度高。

#### 证书

- 吹塑机冷却装置（专利证书）
- 吹塑设备传动装置（专利证书）
- 双向牵引机（专利证书）
- 一种用于收卷机的限位装置（专利证书）。

### 土工格栅生产设备

土工格栅生产设备包括双向拉伸土工格栅生产线、单向拉伸双向组合土工格栅生产线。

#### 双向拉伸土工格栅组合生产线



#### 设备简介

本设备以聚乙烯、聚丙烯为主要原料，加入炭黑及其它助剂，按一定的配比经挤出机混合挤出，经双向拉伸材料，挤出的颗粒、颗粒、液体经喷头口挤出，经立式三光轴拉伸，再经二次拉伸机、牵引装置、平衡架的装置，牵引收卷，最后经牵引收卷制成双向土工格栅。产品幅宽 3 米，拉伸强度可达 300N/m，产能 5000 吨/年。

#### 设备先进性

1. 国内首家集双向土工格栅组合生产线，充分利用了设备空间，既可以生产单向土工格栅，又可以生产双向土工格栅。

2. 本设备可生产 20KN 以上的单向土工格栅，也可生产 250KN 以上的双向土工格栅，属于国内先进水平。

#### 单向拉伸土工格栅生产线



#### 设备简介

本设备以聚丙烯树脂为原料，经螺杆挤出挤出颗粒，通过丁型喷头挤出三层挤出挤出颗粒，再经单、双向拉伸（纵向拉伸）制成单向土工格栅，再经牵引收卷制成单向土工格栅。可生产幅宽 1-6 米，最高拉力 60KN 的单向土工格栅，产能 5000 吨/年。

#### 设备先进性

1. 可生产幅宽 1-6 米任意规格产品；
2. 产品最高拉力可达 60KN。

### 防水毯生产设备

防水毯生产设备包括 6 米 GCL 膨润土防水毯生产线。

#### 6 米 GCL 膨润土防水毯生产线



#### 设备简介

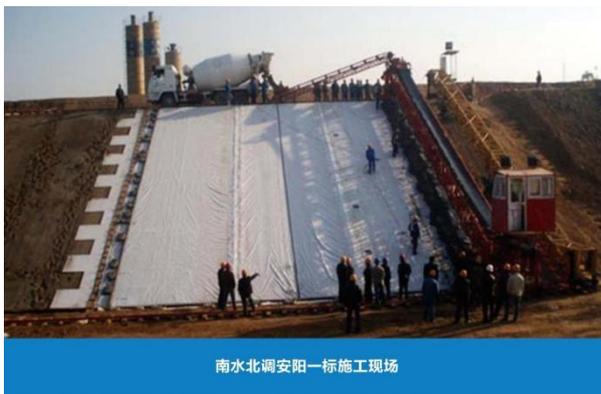
本设备以优质钠基膨润土为原料，经自动研磨分离上料系统上料，使用水平磨料系统将原料在水平方向连续输送，利用针床系统使上层土工布、下层编织布及中间膨润土层复合，经表面热处理，制成防水毯。可生产 3000-6000g/m<sup>2</sup>，最高幅宽 6 米的防水毯，产能 14580 吨/年。

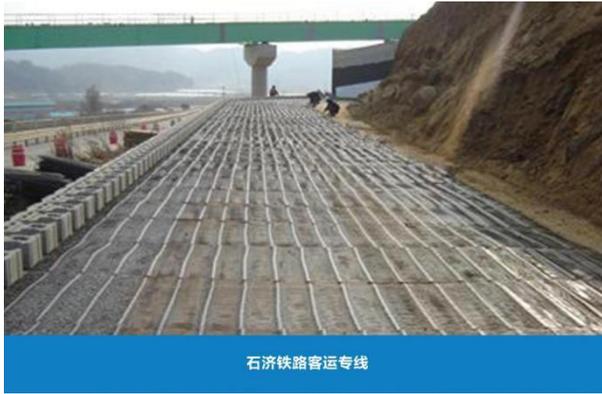
#### 设备先进性

1. 本设备上料系统使用无尘研磨工艺，产品克重均匀；
2. 针床系统使用伺服控制，无规则乱布针工艺，控制精度高，针刺效果好；
3. 产品表面经热处理，产品表面效果好，剥离强度高。

#### 证书

多层复合膨润土防水毯（专利证书）





石济铁路客运专线



中化云龙有限公司以则村磷石膏渣库项目

### 三、主要荣誉及业绩

浩阳环境通过了国家实验室认可，被认定为“山东省企业技术中心”、“新型环保材料工程实验室”，公司拥有多项发明、实用新型专利及省级科技成果鉴定。是国家第三批“专精特新小巨人企业”、“高新技术企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“守合同重信用企业”、“中国土工合成材料工程协会理事单位”、产品荣获“全国质量检验稳定合格产品”、“山东省著名商标”等称号。

公司通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS 18001 职业健康安全管理体系认证、CQC 环保产品认证。拥有《市政公用工程总承包》、《环保工程专业承包贰级》、《防水防腐保温工程专业承包贰级》、《特种专业工程专业承包》、《安全生产许可证》等资质。



## ★工程案例★

### 防渗土工膜在西藏玉龙铜矿改扩建工程尾矿库防渗工程中的应用

**导读：**项目所处的青藏高原具有高海拔、低温、强紫外线等自然条件，对防渗土工膜的应用提出了严格要求。

#### 一、工程概况

玉龙铜矿位于西藏自治区昌都市江达县青泥洞乡境内，玉龙铜矿改扩建工程是《有色金属工业发展规划 2016-2020》的重点建设工程，是西藏自治区“十三五”期间唯一的重点矿业项目，也是西藏昌都市创建有色金属基地的关键性工程。西藏玉龙铜矿改扩建工程是将资源优势转化为经济效益、助力民族地区经济发展、主动承担和履行社会责任的深刻实践，工程已列入“国家工信部有色行业规划重点项目”，受到中国自然资源部、西藏自治区党委、区人民政府的高度重视和大力支持。

本项目地处世界屋脊-中国青藏高原，平均海拔达 4700m，项目处在高寒、缺氧的极限条件，并且经常有连续的雨雪天气，且当地常年紫外线照射强度高，施工作业的难度大，条件恶劣，环境艰苦。



#### 二、技术重点

由于本项目自然环境和施工环境恶劣，工期紧，建设难度大，而防渗工程是确保工程成败的关键环节。本项目需要大量使用优质的 HDPE 土工膜材料，一方面，能更安全的应用于高海拔、强紫外线照射的工况环境；另一方面，本项目是国家矿业重点建设项目，必须选择产品质量可靠、拥有足够产能、且能够确保及时供货的的土工膜产品就显

得十分重要。



### 三、防渗土工膜选用

2019年，本项目初期选用索玛（Solmax）公司旗下GSE品牌的防渗土工膜的品牌，累计供货量超过160万 $m^2$ 。对于玉龙铜矿改扩建工程的本期工程，排土场、截水库、拦水坝及库区防渗系统均采用索玛（Solmax）公司生产的1.5mm光面HDPE土工膜和1.5mm单糙面HDPE作为防渗层。自2021年8月以来，索玛（Solmax）公司为本期项目累计供货已超27万 $m^2$ ，其中1.5mm光面HDPE土工膜供货超过18万 $m^2$ ，1.5mm FrictionFlex单糙面HDPE土工膜超过9万 $m^2$ 。



## KODIN-7DJ 土工膜（防渗膜）渗漏破损检测仪原理及应用

土工膜作为一种柔性防水材料，具有很高的防渗能力，在国内外防渗工程中得到了广泛应用，如在垃圾填埋场、污水处理、道路、地下、机场、港口、水利、市政设施、游泳池等工程的防渗处理中。

在防渗工程施工和使用过程中，土工膜之间的搭接/焊接位置若处理不当，会造成密封不严；地面不平整、工人踩踏、设备碾压等因素均会造成土工膜的破损；土工膜在长期使用过程中也可能因老化等原因开裂。上述因素均会导致防渗性能下降，产生渗漏现象。因此，对土工膜（防渗膜）破损/渗漏情况进行检测是非常必要的。



### 一、技术原理

KODIN-7DJ 土工膜（防渗膜）渗漏破损检测仪由中国土工合成材料工程协会会员单位：山东锐智科电检测仪器有限公司研发制造。采用电火花法进行探测，基于脉冲高压原理，通过对土工膜膜表面施加 5-50KV 的高脉冲电压，探极在土工膜膜表面探扫，如无火花或报警声视为漏点合格，出现火花或报警声部位说明有破损或渗漏点。

### 二、主要技术性能

1. 输出电压：0.6KV-50KV（无级连续可调）
2. 检测厚度：0.1-35mm（受现场地土壤环境影响）
3. 输出高压值直接指示
4. 可变灵敏度
5. 3 位液晶显示输出电压，全触摸面板
6. 报警：蜂鸣器报警

### 三、适用范围

适用土工膜类型：HDPE\ LDPE PVC\ 聚丙烯\ 沥青土工膜\ 导电支撑土工膜\ 以及其它电绝缘材料。

适用路基工程类型：压实粘土具有合适的导电性土方\ 合适的导电 GCL\ 土工合成

材料的导电铝箔等。

其它适用工程：垃圾填埋场防渗渗漏破损检测、尾矿库坝体渗漏破损检测、景观湖渗漏破损检测、水产养殖池渗漏破损检测、污水存储池渗漏破损检测、化工固废处理池防渗漏等。

#### 四、工程应用案例

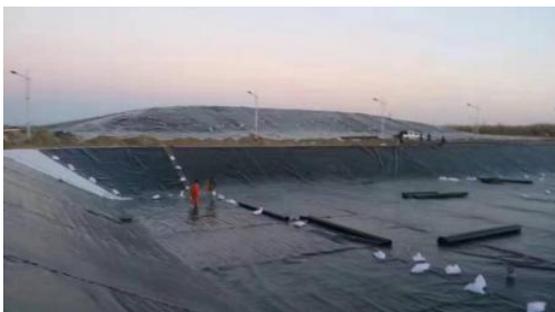


图 1 内蒙某垃圾填埋场进行渗漏检测图



2 山东某化工固废处理池检测

#### 五、会员单位简介

山东锐智科电检测仪器有限公司成立于2003年,属于政府认证批准的高新技术企业。科电仪器经过近二十年的研发、生产、经营,产品涵盖了无损检测、涂装检测、设备诊断等多个应用领域,已打造出几大系列、



几十个品类的检测仪器,已通过了“ISO9001 质量管理体系认证”。公司产品曾多次荣获《山东省企业技术创新奖》、《山东省企业创新成果奖》、《山东计量测试学会科学技术奖》等奖项。科电仪器经过多年的不断开拓和行业深耕先后荣获了济宁市“一企一技术”研发中心、山东省“专精特新”中小企业、“山东计量测试学会”会员单位等荣誉称号。2019年,本项目初期选用索玛(Solmax)公司旗下GSE品牌的防渗土工膜的品牌,累计供货量超过160万m<sup>2</sup>。对于玉龙铜矿改扩建工程的本期工程,排土场、截水库、拦水坝及库区防渗系统均采用索玛(Solmax)公司生产的1.5mm光面HDPE土工膜和1.5mm单糙面HDPE作为防渗层。自2021年8月以来,索玛(Solmax)公司为本期项目累计供货已超27万m<sup>2</sup>,其中1.5mm光面HDPE土工膜供货超过18万m<sup>2</sup>,1.5mm FrictionFlex单糙面HDPE土工膜超过9万m<sup>2</sup>。

# 长沙建益新材料有限公司产品在某垃圾场改造工程中应用



长沙建益新材料有限公司为中国土工合成材料工程协会会员单位，是中国中西南地区大型的固体废物安全填埋及工程防护材料生产基地，主营产品有土工膜、土工布、土工格栅、植生袋、GCL 等。公司参与国家“一带一路”等重大基础设施、“新冠疫情”防控设施、国家重金属专项治理、城市生活垃圾及工业废物安全填埋等诸多领域工程建设，公司秉承“使工程更安全，让环境更美好”的使命，为合作方供应了大量的优质土工合成材料，并提供了工程整体解决方案。

## 一、项目概况

为满足年调蓄能力并起到厌氧塘作用，填埋场调节池的容积一般在几万到十几万  $m^3$ ，因此需采取行之有效的工程措施对大面积池面进行覆盖。目前国内广泛采用“柔性浮盖膜”除臭系统---即在调节池顶面覆盖一层 HDPE（高密度聚乙烯）土工膜，漂浮在污水水面上的 HDPE 土工膜与调节池形成一个闭合的腔壳体，封闭体内产生的气体通过集气管收集并集中排放、处理，浮盖膜可以在安全水位内随着调节池水位的涨跌自由起落。

某调节池浮盖膜面积约 7000 多  $m^2$ ，该浮盖膜破损严重、有渗滤液渗出、底膜存在破损。为实现调节池不渗漏、雨污有效分流、浮动盖随水位高低自由起落、池内气体不外溢、有效收集与导排的目的，需对该调节池进行升级改造。长沙建益新材料有限公司为该工程提供土工膜等原材料、并负责施工。



图 1 改造之前的调节池

## 二、项目改造方案

该调节池升级改造项目按照如下步骤进行：

第 1 步：将浮盖膜上的渗滤液抽排到另一个调节池。

第 2 步：揭开盖膜，将盖膜下的淤泥随着渗滤液一起抽排出去。

第 3 步：抽排底膜下的渗滤液。

第 4 步：揭开部分底膜，清理并修复导排管道。

第 5 步：修复旧底膜。

第 6 步：重新铺设新底膜，做好焊缝气压检测和由第三检测单位进行完整性检测。

第 7 步：按照调节池浮盖施工设计步骤，做好四个系统（液面浮盖系统、气体收集和排放系统、压重管系统、锚固系统），再次检测之后交付业主方验收。

## 三、方案实施过程

1. 施工前将浮盖膜上渗滤液抽排干净之后，揭掉浮盖膜（如图 1）。



图 1



图 2

2. 施工前揭掉浮盖膜之后的调节池（如图 2）。

3. 施工中抽掉渗滤液后露出将近 1m 的淤泥，需将淤泥全部抽排出去（如图 3）。



图 3



图 4

4. 在清淤过程中，发现底膜鼓起，现场工程师判断底膜有破损，膜下有渗滤液，需要将渗滤液抽排出去并修复底膜（如图4）。

5. 施工人员清理淤泥，切开旧底膜，抽排膜底渗滤液（如图5）。



图 5



图 6

6. 将淤泥和渗滤液清理干净后的调节池（如图6）。

7. 修复旧底膜（如图7）。



图 7



图 8

8. 在修复后的旧底膜上铺设土工布，保护下层旧底膜和上层新底膜（如图8）。

9. 先铺设 600g/m<sup>2</sup>土工布，再铺设 2.0mmHDPE 光面土工膜，形成双层防渗系统，有效防止渗滤液渗入地下水体（如图9）。



图 9

10. 施工人员严格按照土工膜焊接工艺要求，使用进口双缝焊接机焊接土工膜（如图 10）。



图 10



图 11

11. 由第三方检测公司的技术人员采用“电火花法”对土工膜及焊缝进行检测（如图 11）。

12. 安装气体收集和排放系统（如图 12）。



图 12

13. 压重系统、浮块的准备与焊接施工（如图 13）。



图 13

14. 调节池项目验收合格后的整体效果图（如图 14）。



图 14

#### 四、项目改造效果

该项目完工后，改善了原有调节池产生恶臭的现状，消除了调节池气体及污水外溢产生的安全隐患，杜绝了新的污染源进入调节池。

封场覆盖和雨污分流方案的实施，彻底杜绝了雨水进入调节池，提升了渗滤液处理能力，从而保证了调节池的稳定性和安全性。其它适用工程：垃圾填埋场防渗渗漏破损检测、尾矿库坝体渗漏破损检测、景观湖渗漏破损检测、水产养殖池渗漏破损检测、污水存储池渗漏破损检测、化工固废处理池防渗漏等。

## ★科普知识★

### 土工布相关专利报道

随着社会的发展、土工布应用范围的扩大和使用功能需要的提高，土工布在应用过程中会遇到各种各样的使用环境，进而对土工布的性能要求也越来越高。为了促进土工布技术推广与应用，增进技术人员对土工布产品的认识，加强沟通交流，协会秘书处特收集整理 2022 年 4 月至 9 月协会会员单位公开发表的土工布类型、土工布用装置相关专利。

#### 土工布类型相关专利

##### 1. 实用新型名称：一种抗裂复合土工布

申请号：CN202220856122

公开号：CN217124161U

授权公告日：2022.08.05

专利权人：昆明天海实业有限责任公司

本实用新型涉及复合土工布技术领域，公开了一种抗裂复合土工布，包括土工布本体、第一土工布层和第二土工布层，所述土工布本体内部的上端设置有第一土工布层，所述土工布本体内部的下端设置有第二土工布层，所述第一土工布层的下方设置有第一金属编织层，所述第二土工布层的上方设置有第二金属编织层。本实用新型通过设置第一金属编织层、第二金属编织层，能够有效地提高对土工布本体的保护作用，防止装置出现裂缝、裂痕等情况，提高土工布本体的抗撕裂强度，同时设置有第一抗拉伸层、第二抗拉伸层，使得土工布本体的抗拉效果得到提高，防止在铺设过程中由于拉扯导致装置出现损坏的问题，进一步提高土工布本体的抗裂效果。

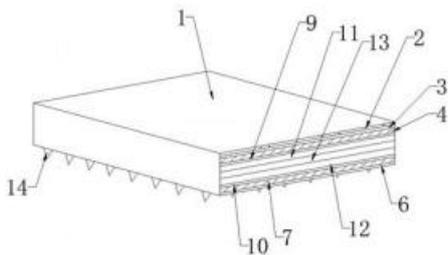


图 1

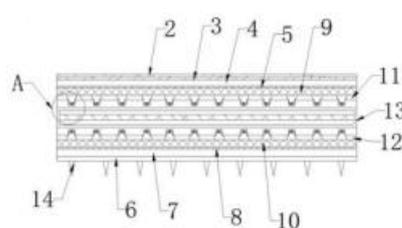


图 2

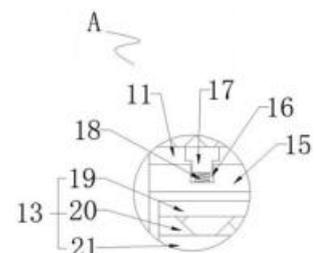


图 3

图 1 为一种抗裂复合土工布的结构示意图；图 2 为一种抗裂复合土工布的侧视剖面图；图 3 为图 2 中 A 的放大图。

图例说明：

1、土工布本体；2、抗老化层；3、耐磨层；4、第一土工布层；5、第一金属编织层；6、防水层；7、第二土工布层；8、第二金属编织层；9、第一抗拉伸层；10、第二抗拉伸层；11、第一缓冲层；12、第二缓冲层；13、加强层；14、尖齿；15、底板；16、限位槽；17、限位块；18、弹簧；19、防穿刺层；20、加强筋层；21、阻燃层。

## 2. 实用新型名称：一种散热效果好的复合型土工布

申请号：CN202122316091

公开号：CN216635634U

授权公告日：2022.05.31

专利权人：山东天仁新材料有限公司

本实用新型公开了一种散热效果好的复合型土工布，属于土工布领域，一种散热效果好的复合型土工布，包括复合土工布主体，复合土工布主体包括有布体，其特征是通过布体上的隔热膜可以使复合土工布加工中产生的热量无法进入到布体内，而复合土工布主体中的储热膜可以使被隔绝的热量储存在其内部，等到复合土工布加工完成之后，工作人员用降温设置对复合土工布的表面进行降温时，储热膜中的热量会通过导热膜迅速的传递到散热膜的表面，实现了对复合土工布的内部进行降温，有效提高了复合土工布内外的散热效率，降低了由于复合土工布内部热量反向传导造成工人烫伤的概率，提高了复合土工布生产的安全性。

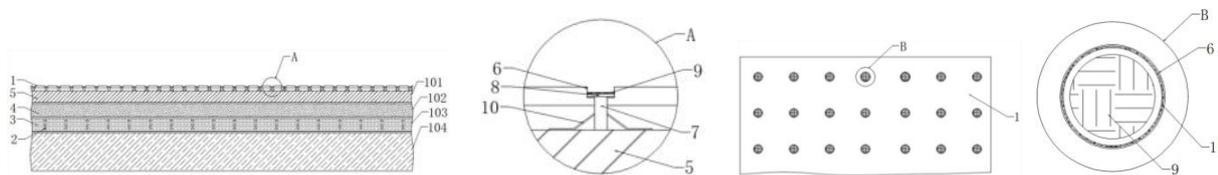


图 1

图 2

图 3

图 4

图 1 为本实用新型的正视剖视结构示意图；图 2 为本实用新型的图 1 中 A 处的放大结构示意图；图 3 为本实用新型的俯视结构示意图；图 4 为本实用新型的图 3 中 B 处的放大结构示意图。

图例说明：

1、复合土工布主体；101、散热膜；102、储热膜；103、隔热膜；104、布体；2、隔热加强柱；3、隔热层；4、储热层；5、导热层；6、散热槽；7、导热柱；8、散热盘；9、吸水垫；10、稳固架；11、防水套。

### 3. 实用新型名称：一种具有排水功能的土工布

申请号：CN202220434976

公开号：CN216739561U

授权公告日：2022.06.14

专利权人：潍坊驼王实业有限公司

本实用新型公开了一种具有排水功能的土工布，包括土工布本体，土工布本体包括底层土工布和顶层土工布，底层土工布和顶层土工布上分别开设有若干个均匀分布的集水槽和渗水槽，集水槽和渗水槽内均设有过滤网；底层土工布和顶层土工布之间中部设有填充层，填充层内填充有醛化纤维，填充层与底层土工布、顶层土工布之间均设有吸水层。本实用新型中通过集水槽、渗水槽以及吸水层的设置能使得土工布具备很好的排水效果，同时，过滤网以及填充层的设置使其避免出现堵塞的情况发生。

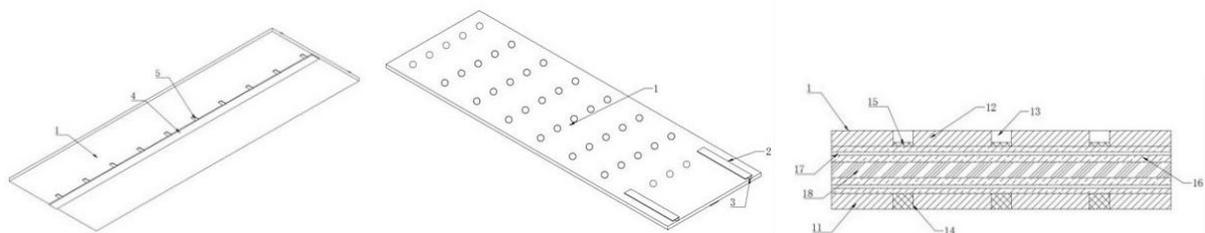


图 1

图 2

图 3

图 1 为本实用新型的结构示意图一；图 2 为本实用新型的结构示意图二；图 3 为本实用新型中土工布本体的剖视图。

#### 图例说明：

1、土工布本体；2、魔术贴一；3、易拉条；4、魔术贴二；5、侧拉条；11、底层土工布；12、顶层土工布；13、集水槽；14、渗水槽；15、过滤网；16、吸水层；17、钢丝；18、填充层。

### 土工布用装置相关专利

#### 1. 实用新型名称：一种防渗防滑型复合土工布用新型土工布去针装置

申请号：CN202122248247

公开号：CN217419106U

授权公告日：2022.09.13

专利权人：贵州中驰环保科技发展有限公司

本实用新型涉及土工布加工技术领域，尤其是一种防渗防滑型复合土工布用新型土工布去针装置，针对现有断针清除不彻底的问题，现提出如下方案，其包括箱体，所述箱体的内部设置有去针机构，所述去针机构包括固接在箱体内壁上的两个半圆形磁铁和分别套设在两个半圆形磁铁外部的两个滚筒，两个所述滚筒之间通过传动组件传动连接，所述半圆形磁铁与滚筒转动连接，所述箱体的顶部开设有进料口。本实用新型结构合理，操作简单，能够对土工布上的断针进行彻底的清除，避免了清除的断针重新插入到土工布上、进而对土工布造成损伤的问题，同时提高了对土工布进行去针加工的效率，通过对断针的集中收集，减少了工作人员的工作量。

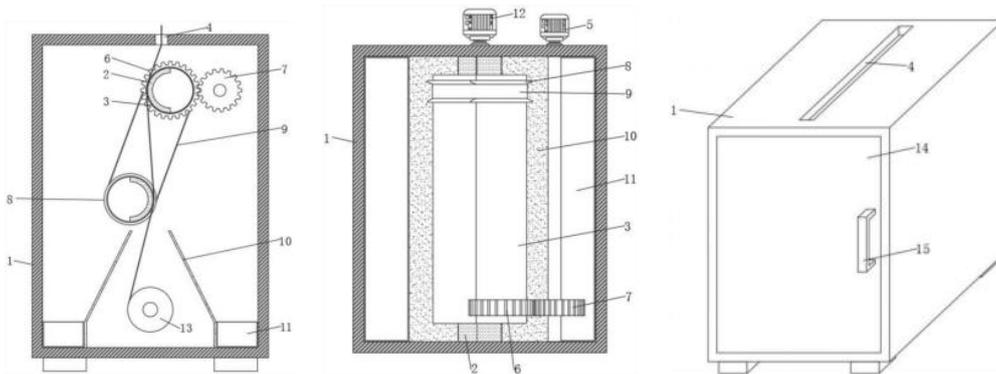


图 1

图 2

图 3

图 1 为本实用新型的内部结构主视图；图 2 为本实用新型的内部结构俯视图；图 3 为本实用新型的外部结构立面图。

图例说明：

1、箱体；2、半圆形磁铁；3、滚筒；4、进料口；5、第一电机；6、齿圈；7、齿轮；8、传动轮；9、皮带；10、引导板；11、集料盒；12、第二电机；13、卷料辊；14、开关门；15、把手。

2. 实用新型名称：一种聚丙烯和聚酯复合丝土工布生产设备及土工布

申请号：CN202220435887

公开号：CN217378193U

授权公告日：2022.09.06

专利权人：泰安现代塑料有限公司

本实用新型公开了一种聚丙烯和聚酯复合丝土工布生产设备及土工布，该土工布生产设备包括：聚丙烯挤出装置，聚酯挤出装置，熔体过滤器，混合纺丝箱；聚丙烯挤出装置和聚酯挤出装置分别用于将聚丙烯切片和聚酯切片熔化成聚丙烯熔体和聚酯熔体，聚丙烯挤出装置和聚酯挤出装置的熔体出口通过管道分别与熔体过滤器连通，经过不同熔体过滤器的聚丙烯熔体和聚酯熔体通过管道输入混合纺丝箱；混合纺丝箱用于纺制内层和外层不同材质的复合丝，外层包覆在内层外表面，内层为聚酯材质，外层为聚丙烯材质。利用上述设备制成的复合丝土工布既保证了聚酯土工布高强度的性能，又增加了产品耐酸碱、防腐蚀功能。

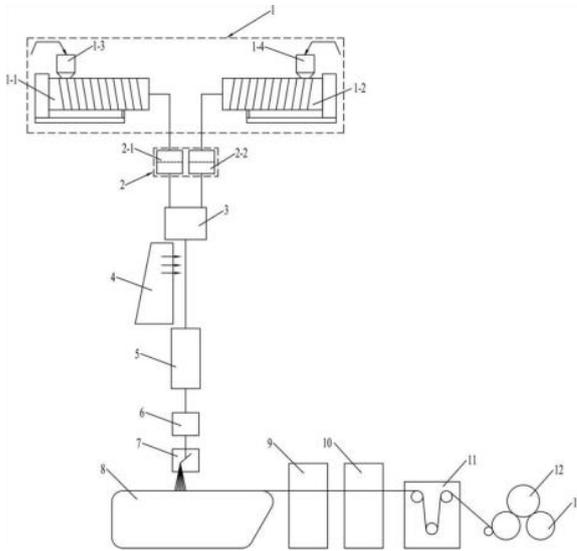


图 1

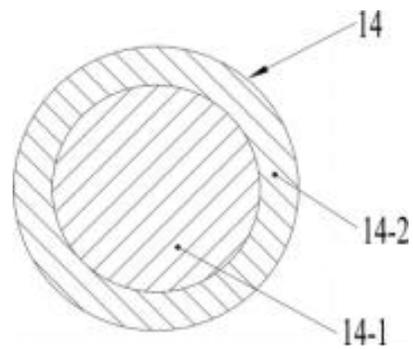


图 2

图 1 为本实用新型示例提供的聚丙烯和聚酯复合丝土工布生产设备结构组成示意图；图 2 为本实用新型示例提供的聚丙烯和聚酯复合丝土工布的复合丝的横截面结构示意图。

图例说明：

1、熔体挤出装置；1-1、聚丙烯挤出装置；1-2、聚酯挤出装置；1-3、第一料仓；1-4、第二料仓；2、熔体过滤装置；2-1、第一熔体过滤器；2-2、第二熔体过滤器；3、混合纺丝箱；4、侧吹风装置；5、牵引装置；6、送丝器；7、摆丝机；8、铺网机；9、预针刺机；10、主针刺机；11、储布装置；12、绕卷机；13、成品布卷；14、合丝；14-1、聚酯丝；14-2、聚丙烯层。

3. 实用新型名称：一种土工布收卷机

申请号：CN202122183169

公开号：CN216155095U

授权公告日：2022.04.01

专利权人：贵州天海实业有限责任公司

本实用新型公开了一种土工布收卷机，涉及土工布生产技术领域，解决现有收卷机的土工布缠绕较为松散的技术问题，包括基座，所述基座从前到后依次设有三组安装机构，每组安装机构由两个竖直设在基座上的安装板组成，所述安装板沿基座前后方向设置，位于前端的两个安装板上设有土工布导向机构，位于中部的两个安装板上设有土工布顶升机构，位于后端的两个安装板上设有土工布收卷机构和压紧土工布的压紧机构，所述土工布收卷机构高于土工布导向机构；本实用新型具有土工布缠绕紧实的优点。

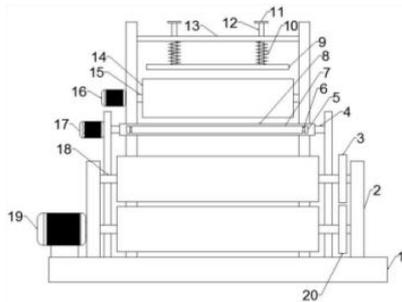


图 1

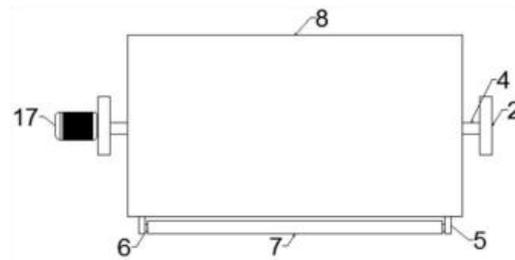


图 2

图 1 为本实用新型示例的结构示意图；图 2 为本实用新型的土工布顶升机构的俯视结构示意图。

图例说明：

1、基座；2、安装板；3、主动齿轮；4、顶升转轴；5、安装块；6、旋转轴；7、顶升滚筒；8、顶升板；9、压板；10、压紧弹簧；11、堵头；12、导向杆；13、固定杆；14、收卷滚筒；15、收卷转轴；16、收卷电机；17、顶升电机；18、导向转轴；19、导向电机；20、从动齿轮。

-----摘自国家实用新型专利

## 土工膜相关专利汇编-2

为适应工程对土工膜性能的需要，拓展土工膜的功能和应用范围，基于相关技术的发展和生产设备的更新，会员单位进行了深入研究并申报专利。为了促进土工膜技术推广与应用，增进技术人员对土工膜产品的认识，加强沟通交流，中国土工合成材料工程协会秘书处继续收集整理了2022年9月至10月协会会员单位授权的土工膜类型、土工膜用装置相关专利。

### 发明专利

**发明名称：一种高抗渗透性多布多膜型复合土工膜及其制备方法**

**申请号：CN202110397445**

**公开号：CN115195232A**

**授权公告日：2022.10.18**

**专利权人：云南展鹏土工材料制造有限公司**

本发明公开了建筑材料技术领域的一种高抗渗透性多布多膜型复合土工膜及其制备方法，包括土工布和塑料薄膜，所述土工布的表面固定连接有所述塑料薄膜，所述塑料薄膜的表面固定连接有所述拼接层，本发明的有益效果是：本发明通过将土工布设置为六层结构，其中保护层的厚度和编织纤维半径都大于吸水层、防水层、防虫层、加固层和粘合层，使得保护层在外侧可以耐受较强的摩擦力，使得铺设过程中，长时间的摩擦不会导致复合土工膜表面受损；本发明通过吸水层内部设置有吸水海绵，使得复合土工膜处于水里时，通过吸水层的结构设置可以吸附塑料薄膜表面的水份，使得塑料薄膜表面受到的水压减小，防止塑料薄膜受水压穿透破裂。

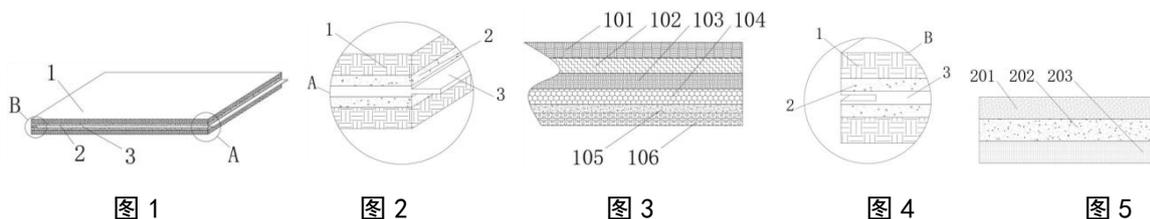


图 1 为本发明结构三维示意图；图 2 为本发明图 1 中 A 处结构放大示意图；图 3 为本发明图 1 中 B 处结构放大示意图；图 4 为本发明结构剖面示意图；图 5 为本发明结构剖面示意图。

**图例说明：**

1、土工布；101、保护层；102、吸水层；103、防水层；104、防虫层；105、加固层；106、粘合层；2、塑料薄膜；201、第一 PE 膜防渗层；202、第二 PE 膜防渗层；203、第三 PE 膜防渗层；3、拼接层。

### 实用新型专利

#### 1. 实用新型名称：一种多结构土工膜

申请号：CN202221884535

公开号：CN217629713U

授权公告日：2022.10.21

专利权人：肥城天成工程材料有限公司

本实用新型涉及建筑防水领域，具体涉及一种多结构土工膜，包括土工膜主体，土工膜主体的上下两侧设有凹槽，土工膜主体的内部设有竖向渗水槽，与竖向渗水槽交叉的是横向渗水槽，土工膜主体的右侧设有卡合口，土工膜主体的左侧设有凹槽口，土工膜主体分为六层结构，土工膜主体的左右两侧设有标签组件。本实用新型通过设置设置防渗水层，具有优良的防渗性能，设置的阻燃层，阻燃层中含有阻燃剂，在受热后会释放水汽，并大量吸热，减轻或阻止燃烧过程，设置抗撕裂层，具有抗拉、抗撕裂的效果，设置无纺布可以起到保温吸水作用，同时设置的防滑层可以起到防滑的作用，不宜脱落，具有很好的实用性。

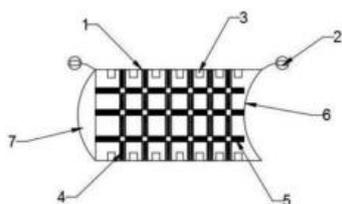


图 1

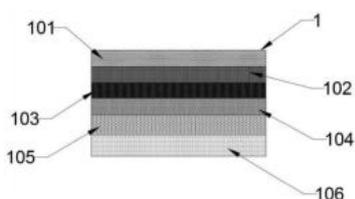


图 2

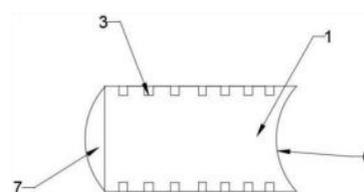


图 3

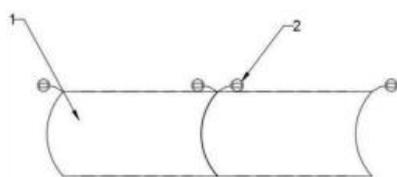


图 4

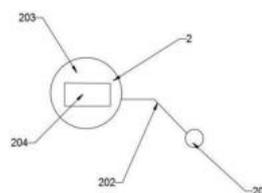


图 5

图 1 是本申请实施例提供的一种多结构土工膜的结构示意图一；图 2 是本申请实施例提供的一种多结构土工膜中防渗水层、阻燃层、防撕裂层、柔韧层、无纺布和防滑层的结构示意图；图 3 是本申请实施例提供的一种多结构土工膜的结构示意图二；图 4 是

本申请实施例提供的一种多结构土工膜的结构示意图三；图 5 是本申请实施例提供的一种多结构土工膜中标签组件的结构示意图。

图例说明：

1、土工膜主体；101、防渗水层；102、阻燃层；103、防撕裂层；104、柔韧层；105、无纺布；106、防滑层；2、标签组件；201、连接扣；202、挂绳；203、贴板；204、标签贴；3、凹槽；4、竖向渗水槽；5、横向渗水槽；6、凹槽口；7、卡合口。

## 2. 实用新型名称：一种土工膜的放卷装置

申请号：CN202220998350

公开号：CN217534794U

授权公告日：2022.10.04

专利权人：山东建通土工材料有限公司

本实用新型公开了一种土工膜的放卷装置，包括支撑架以及沿土工膜放卷方向依次固定在支撑架上的放膜辊、展平机构以及驱动夹辊。放膜辊上缠绕有土工膜，展平机构包括位于土工膜上下两侧的展平轴，展平机构还包括固定在展平轴中间的压膜轮以及安装至展平轴两侧的展平轮，展平轮包括固定在展平轴上的散射支架以及固定在散射支架上的正多边形支架，正多边形支架的每个支架边上均套接有展平筒，展平筒能够绕支架边的轴线转动。驱动夹辊包括第一驱动辊和第二驱动辊，土工膜位于第一驱动辊和第二驱动辊之间。通过展平机构对放卷时的土工膜进行展平，防止土工膜在铺设过程中出现褶皱，提高铺设土工膜的质量和效率。

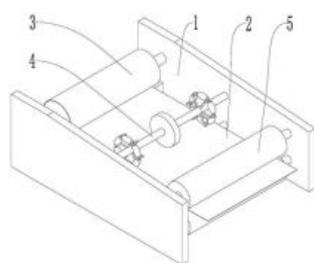


图 1

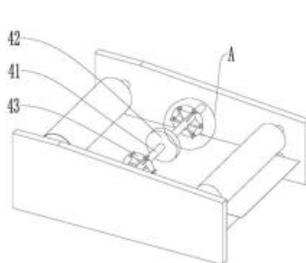


图 2

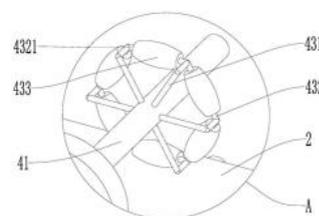


图 3

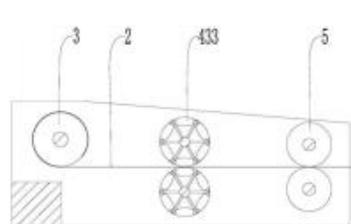
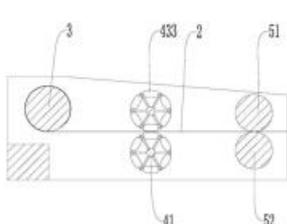
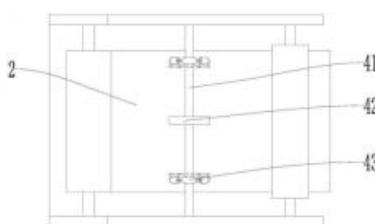


图 4

图 5

图 6

图 1 用以说明本实用新型中一种土工膜的放卷装置的一种示意性实施方式的连接示意图；图 2 用以说明本实用新型中一种土工膜的放卷装置的一种示意性实施方式的结构示意图；图 3 用以说明图 2 中 A 处局部放大示意图；图 4 用以说明本实用新型中一种土工膜的放卷装置的一种示意性实施方式的俯视图；图 5 用以说明本实用新型中一种土工膜的放卷装置的一种示意性实施方式的剖视图；图 6 用以说明本实用新型中一种土工膜的放卷装置的另一种示意性实施方式的剖视图。

**图例说明：**

1、支撑架；2、土工膜；3、放膜辊；4、展平机构；41、展平轴；42、压膜轮；43、展平轮；431、散射支架；432、正多边形支架；4321、支架边；433、展平筒；5、驱动夹辊；51、第一驱动辊；52、第二驱动辊。

**3. 实用新型名称：一种新型土工膜生产加工用吹膜机组**

**申请号：CN202220277063**

**公开号：CN217437310U**

**授权公告日：2022.09.16**

**专利权人：山东德旭达土工材料有限公司**

本实用新型涉及土工膜生产技术领域，尤其涉及一种新型土工膜生产加工用吹膜机组。其技术方案包括：入料箱、箱体和加工组件，入料箱底部两侧安装有两组支撑板，支撑板底部安装有箱体，箱体内部一侧安装有挤膜管，挤膜管外侧安装有固定架，箱体内部安装有滑动辊轴，箱体内部一侧安装有加工组件，固定板顶部安装有海绵板，固定板底部安装有定位板，箱体内部的顶部安装有辅助盒。本实用新型通过加工组件中的海绵板可对土工膜表面未干涸的水渍进行吸取，避免土工膜表面残留有水渍影响后续卷收效果，防止水渍使土工膜在卷收过程中发生粘黏现象，提高了装置对土工膜卷收时的安全性，同时便于土工膜卷收完成后进行使用。

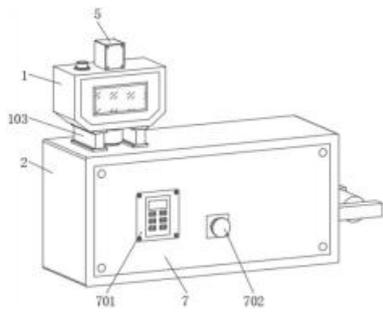


图 1

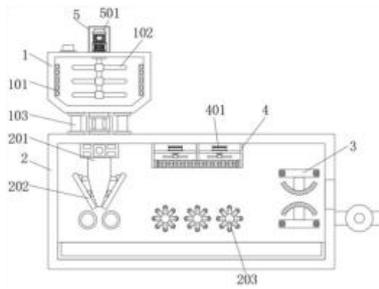


图 2

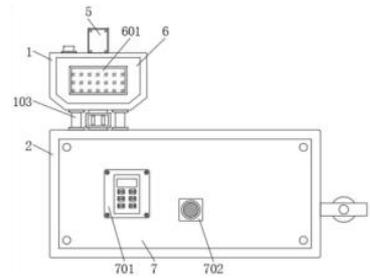


图 3

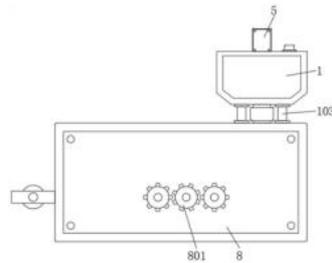


图 4

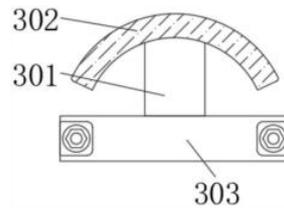


图 5

图 1 为本实用新型的立体图；图 2 为本实用新型的正视剖面图；图 3 为本实用新型的正视图；图 4 为本实用新型的正视图；图 5 为本实用新型的加工组件局部结构图。

图例说明：

1、入料箱；101、加热板；102、搅拌桨；103、支撑板；2、箱体；201、挤膜管；202、固定架；203、滑动辊轴；3、加工组件；301、固定板；302、海绵板；303、定位板；4、辅助盒；401、风机；5、安装箱；501、电机；6、辅助板；601、观察窗；7、安装板；701、控制器；702、电动机；8、检修板；801、齿轮。

**4. 实用新型名称：一种土工膜在线渗漏点检测装置**

**申请号：CN202122150013**

**公开号：CN217425330U**

**授权公告日：2022.09.13**

**专利权人：贵州中驰环保科技发展有限公司**

本实用新型公开了一种土工膜在线渗漏点检测装置，包括机架以及安装在所述机架内的定位组件，所述机架上安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端贯穿所述机架的一端、并固定连接第一螺杆，所述第一螺杆的杆轴上螺纹穿插有螺套，所述螺套的外表面固定套接有支撑架，所述支撑架的一端连接有至少一个套杆；通过设置的导电板、铜线轴、绝缘塞和标记盘等的配合使用下，当土工膜出现破损后，铜线轴能够与导电板发

生电性接触，从而触发带动报警器，进而停止对土工膜的输送，标记盘对土工膜进行打标，加快对渗漏点的定位，能够对土工膜进行精确有效的检测，便于工作人员对土工膜渗漏点的检修，节约了人工监控查找的成本。

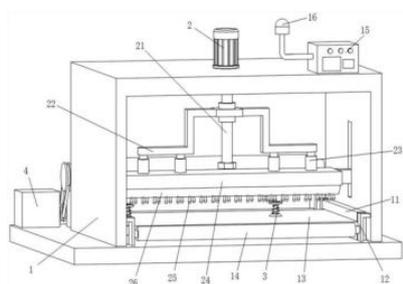


图 1

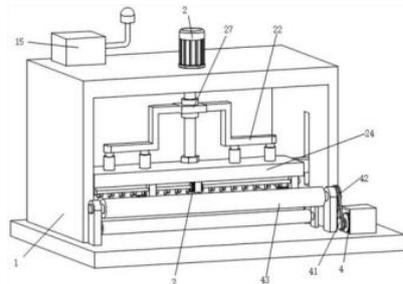


图 2

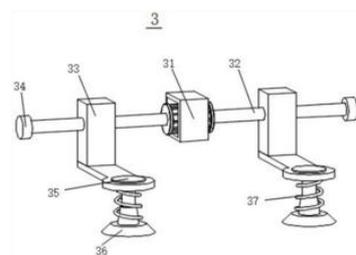


图 3

图 1 为本实用新型土工膜在线渗漏点检测装置的具体结构示意图；图 2 为土工膜在线渗漏点检测装置后视的具体结构示意图；图 3 为土工膜在线渗漏点检测装置中定位组件的具体结构示意图。

**图例说明：**

1、机架；11、滑轨；12、固定块；13、导电板；14、导辊；15、控制盒；16、报警器；2、伺服电机；21、第一螺杆；22、支撑架；23、套杆；24、承载板；25、铜线轴；26、铝板；27、螺套；3、定位组件；31、双头电机；32、第二螺杆；33、定位架；34、限位块；35、绝缘塞；36、标记盘；37、弹力簧；4、驱动电机；41、主链轮；42、副链轮；43、收卷辊。

-----摘录自“国家知识产权局网站”

## 土工格栅相关专利汇编-3

为适应工程对土工格栅性能的需要，拓展土工格栅的功能和应用范围，基于相关技术的发展和生产设备的更新，会员单位进行了深入研发并申报专利。为了促进土工格栅技术推广与应用，增进技术人员对土工格栅产品的认识，加强沟通交流，中国土工合成材料工程协会秘书处继续收集整理了2022年9月份协会会员单位授权的土工格栅相关专利，如有遗漏，请及时向秘书处反馈，以便整理汇总。

### 发明专利

#### 1. 发明名称：用于既有运营铁路帮宽并抬道的路基结构的施工方法

申请号：CN202011643681

公开号：CN112681022B

授权公告日：2022.09.27

专利权人：青岛旭域土工材料股份有限公司；石家庄铁道大学

本发明提供一种用于既有运营铁路帮宽并抬道的路基结构的施工方法，包括既有运营铁路路基，其特点是：还包括钢板桩硬隔离、新建帮宽铁路路基结构及抬道铁路路基结构，钢板桩硬隔离修建在既有铁路路基边坡上。既有铁路路基边坡的坡脚处设置边坡台阶，新建帮宽铁路路基结构包括埋入式的加筋土挡墙，加筋土挡墙修建在所述既有铁路路基的边坡台阶上，并在其一侧形成新建铁路路基边坡。抬道铁路路基结构包括水泥改良土、碎石层及铺设在碎石层上方的土工格栅，在其一侧形成抬高既有铁路路基边坡。钢板桩硬隔离可保证既有线路在近邻施工时的正常运营；加筋土挡墙及抬道铁路路基结构可以有效控制新建铁路路基的沉降及侧向变形要求。

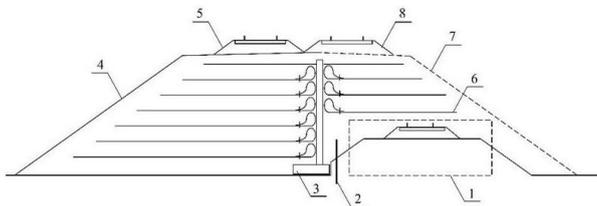


图 1

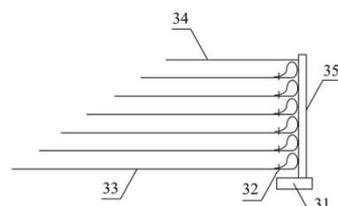


图 2

图 1 是本发明一种用于既有运营铁路帮宽并抬道的路基结构的结构示意图；图 2 是本发明中的埋入式加筋土挡墙的结构示意图。

图例说明：

1、既有运营铁路路基；2、钢板桩硬隔离；3、加筋土挡墙；31、挡墙基础；32、土工格栅返包结构；33、最底层土工格栅；34、最顶层土工格栅，35、墙面板；4、新建铁路路基边坡；5、新建铁路轨道；6、土工格栅；7、抬高既有铁路路基边坡；8、既有运营铁路上的铁路轨道。

**2. 发明名称：框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构及其施工方法**

**申请号：CN201611263007**

**公开号：CN106760577B**

**授权公告日：2022.09.20**

**专利权人：青岛旭域土工材料股份有限公司**

本发明提供一种框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构及其施工方法，其特点是：由框架式钢筋混凝土掩体与拉伸塑料土工格栅加筋土结构构成，框架模块式钢筋混凝土掩体的侧墙是由钢筋混凝土柱体和混凝土模块式墙面板构成，框架模块式钢筋混凝土掩体的顶部为钢筋混凝土穹，钢筋混凝土穹顶面上覆盖的双向拉伸塑料土工格栅加筋土，围绕所述侧墙外侧的单向拉伸塑料土工格栅加筋土为内侧垂直而外侧边坡形式的单向拉伸塑料土工格栅加筋土，单向拉伸塑料土工格栅加筋土在内侧与混凝土模块式墙面板通过单向拉伸塑料土工格栅的连接组成单向拉伸塑料土工格栅加筋土挡墙。具有节约用地、造价低、施工快捷、抗震保温效果好、抗侧向土压力的能力要求较低的特点。

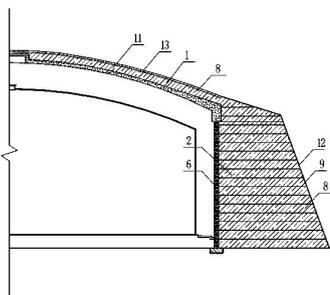


图 1

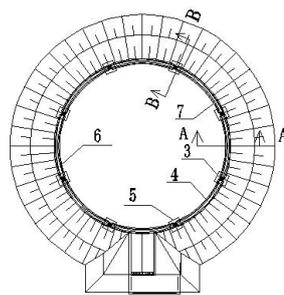


图 2

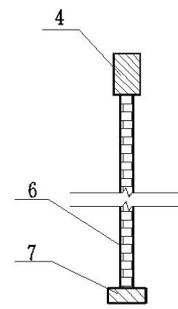


图 3

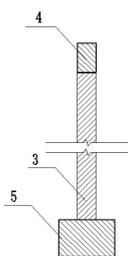


图 4

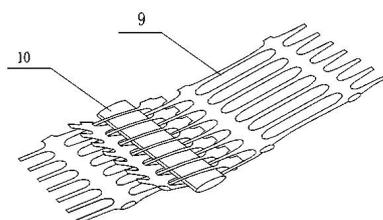


图 5

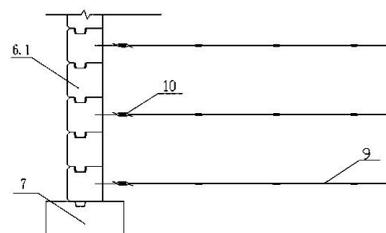


图 6

图 1 是本发明的框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构剖面示意图；图 2 是本发明的框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构俯视示意图；图 3 是图 2 中的 A-A 向剖视图；图 4 是图 2 中的 B-B 向剖视图；图 5 是本发明的框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构中格栅的连接示意图；图 6 是本发明的框架模块式塑料土工格栅加筋土防护结构中混凝土模块式墙面板与单向拉伸塑料土工格栅的连接示意图。

**图例说明：**

1、钢筋混凝土穹；2、单向拉伸塑料土工格栅加筋土；3、钢筋混凝土柱体；4、钢筋混凝土圈梁；5、钢筋混凝土独立基础；6、侧墙；6.1、混凝土模块式墙面板；7、钢筋混凝土条形基础；8、填土层；9、单向拉伸塑料土工格栅；10、连接棒；11、双向拉伸塑料土工格栅加筋土；12、草皮；13、双向拉伸塑料土工格栅。

**实用新型专利**

**1. 实用新型名称：五边形交联多向格栅**

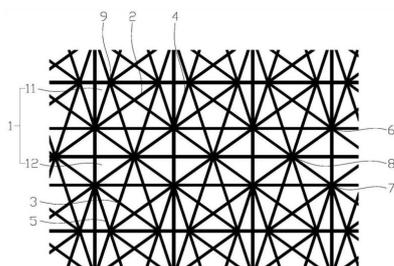
**申请号：CN202221574259**

**公开号：CN217517537U**

**授权公告日：2022.09.30**

**专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司**

本申请公开了一种五边形交联多向格栅，包括土工格栅本体，土工格栅本体由多个呈一字形排布并依次连接的第一矩形单元格和多个呈一字形排布并依次连接的第二矩形单元格组成，第一矩形单元格与第二矩形单元格交错设置，上、下相邻的第一矩形单元格与第二矩形单元格共边；每个第一矩形单元格内均固定有第一五角星形结构加强筋，每个第二矩形单元格内均固定有第二五角星形结构加强筋。本申请中，第一五角星形结构加强筋对第一矩形单元格的内部结构起到了良好的加固作用，第二五角星形结构加强筋对第二矩形单元格的内部结构起到了良好的加固作用，以此增强了土工格栅本体的结构强度和抗压强度，有利于土工格栅本体充分发挥加筋作用。



左图为本实用新型实施例的整体结构示意图

**图例说明：**

1、土工格栅本体；11、第一矩形单元格；12、第二矩形单元格；2、第一五角星形结构加强筋；3、第二五角星形结构加强筋；4、第一斜向加强筋；5、第二斜向加强筋；6、第一十筋条交汇节点；7、第二十筋条交汇节点；8、第三十筋条交汇节点；9、八筋条交汇节点。

**2. 实用新型名称：用于土工格栅便捷铺设的固定机构**

**申请号：CN202221603074**

**公开号：CN217460506U**

**授权公告日：2022.09.20**

**专利权人：山东路源工程材料有限公司**

本实用新型属于土工格栅铺设技术应用设备领域，尤其涉及一种用于土工格栅便捷铺设的固定机构，包括用于实现对土工格栅进行定位稳定的固定机构本体，所述的固定机构本体包括自上而下依次设置的定位杆、卡合件和配合件，所述的卡合件包括呈八边形状设计的压板，所述的压板外周设置有可折弯的锁紧板，所述的压板外周还设置有呈楔形状设计的限位块，所述的配合件包括呈八边形状设计的载板，所述的载板内开设有与锁紧板相适配的键形槽，所述的载板下端设置有用于定位的膨胀杆。本实用新型设计合理、结构简单、加工方便且能够有效实现对土工格栅的定位固定，提高紧固效果，降低劳动强度，保证铺设工作进程的有效进行，节约成本，满足使用需求。

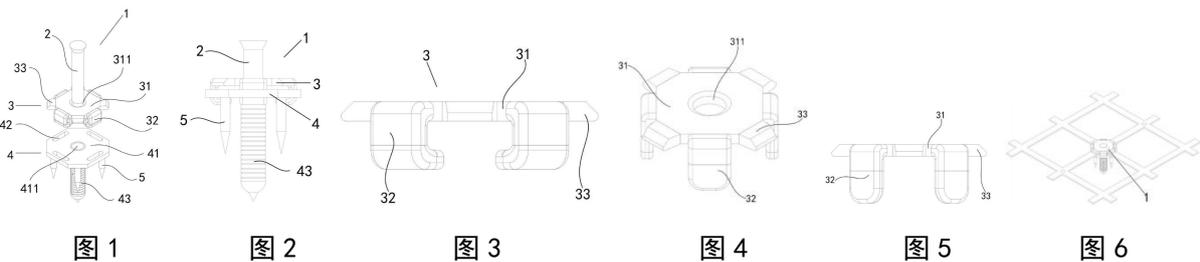


图 1 为用于土工格栅便捷铺设的固定机构的结构爆炸示意图；图 2 为用于土工格栅便捷铺设的固定机构的结构正视图；图 3 为卡合件的结构正视图；图 4 为卡合件未使用状态下的结构示意图；图 5 为图 4 中的结构正视图；图 6 为用于土工格栅便捷铺设的固定机构使用状态下的结构示意图。

**图例说明：**

1、固定机构本体；2、定位杆；3、卡合件；31、压板；32、锁紧板；33、限位块；

311、通孔；4、配合件；41、载板；42、键形槽；43、膨胀杆；411、圆孔；5、地插杆。

### 3. 实用新型名称：一种用于土工格栅生产的加工设备

申请号：CN202221037261

公开号：CN217437262U

授权公告日：2022.09.16

专利权人：中泰恒邦工程技术有限公司

本实用新型涉及土木格栅生产设备技术领域，尤其涉及一种用于土工格栅生产的加工设备。其技术方案包括：机架、限位装置和收卷电机，所述机架前端两个侧壁上通过轴承座对称安装安装有两个转轴，左边转轴左端伸出机架安装有从动轮，两个转轴连接端为长方体，两个转轴连接端套装有活动轴，两个转轴连接端端头与两个活动轴内部底端之间安装有弹簧，两个活动轴另一端安装有固定套，两个固定套之固定有收卷辊，且两个固定套上端螺旋连接有固定螺丝，所述机架顶部从上到下依次安装有光杆和转向辊，其中光杆上两端安装有限位装置。本实用新型实现收卷辊拆装方便，节约了时间，提高了工作效率，同时设置定位装置对收卷时的格栅进行限位，使格栅收卷整齐。

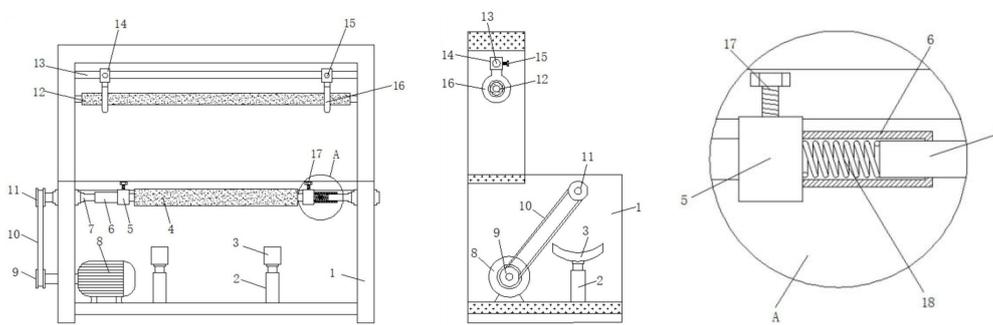


图 1

图 2

图 3

图 1 为本实用新型结构示意图；图 2 为本实用新型侧视剖视图；图 3 为本实用新型图 1 中 A 的放大结构示意图。

#### 图例说明：

1、机架；2、电动伸缩杆；3、弧形支撑座；4、收卷辊；5、固定套；6、活动轴；7、转轴；8、收卷电机；9、主动轮；10、皮带；11、从动轮；12、转向辊；13、光杆；14、移动套；15、定位螺丝；16、限位块；17、固定螺丝；18、弹簧。

### 4. 实用新型名称：一种加筋土挡墙复合面板

申请号：CN202123071585

公开号：CN217400317U

授权公告日：2022.09.09

专利权人：青岛旭域土工材料股份有限公司

本申请公开了一种加筋土挡墙复合面板，由若干预制的复合面板单元拼接搭建而成，复合面板单元包括外层板和若干块内层板；外层板与若干块内层板固定连接形成空腔；任意两块内层板之间设有用于插入土工格栅的缝隙。本申请公开的加筋土挡墙复合面板，提高了墙面整体刚度、减少了水平变形、增强了筋材与墙面板连接强度，以及实现了工厂化生产、装配式施工，且无需现场支模制作。

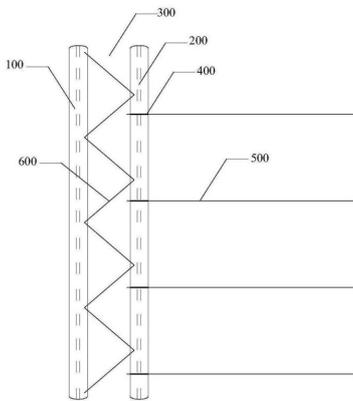


图 1

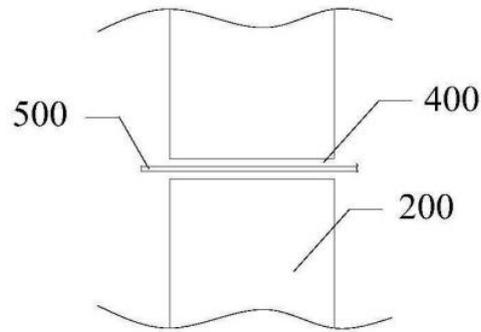


图 2

图 1 为本申请公开的加筋土挡墙复合面板的结构图；图 2 为图 1 的局部放大图。

图例说明：

100、外层板；200、内层板；300、空腔；400、缝隙；500、土工格栅；600、钢筋。

### 5. 实用新型名称：一种交叉矩阵式强化土工格栅

申请号：CN202122566944

公开号：CN217378829U

授权公告日：2022.09.06

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

本申请公开了一种交叉矩阵式强化土工格栅，包括格栅本体，所述格栅本体由多个矩形单元格依次联接而成，每个所述矩形单元格内均设置有加筋组件，所述加筋组件包括与矩形单元格的两个横向边均固定连接的第一 V 形结构加强筋、与矩形单元格的两个横向边均固定连接的第二个 V 形结构加强筋以及与矩形单元格固定连接的 X 形结构加强筋。本申请中，第一 V 形结构加强筋、第二 V 形结构加强筋与 X 形结构加强筋相互配合作

用，以此细化了矩形单元格的内部结构，增强了矩形单元格内部结构的稳定性，从而增强了矩形单元格的抗压能力，降低了矩形单元格因受力而发生形变的概率，有利于土工格栅产品充分发挥加筋作用。

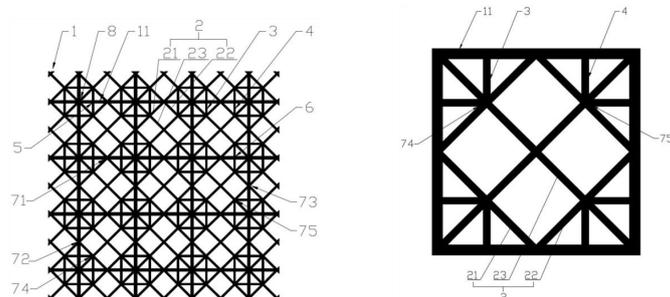


图 1

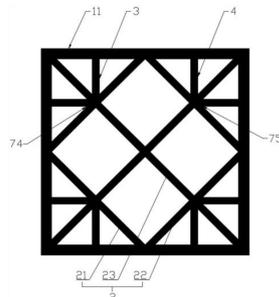


图 2

图 1 为本申请的整体结构示意图；图 2 为本申请中矩形单元格的结构示意图。

图例说明：

1、格栅本体；11、矩形单元格；2、加筋组件；21、第一 V 形结构加强筋；22、第二 V 形结构加强筋；23、X 形结构加强筋；3、第一 L 形结构加强筋；4、第二 L 形结构加强筋；5、第一四筋条交汇结点；6、第二四筋条交汇结点；71、第一六筋条交汇结点；72、第二六筋条交汇结点；73、第三六筋条交汇结点；74、第四六筋条交汇结点；75、第五六筋条交汇结点；8、八筋条交汇结点。

### 外观设计专利

1. 外观设计产品名称：土工格栅（十边形多向交联）

申请号：CN202230288681

公开号：CN307533829S

授权公告日：2022.09.06

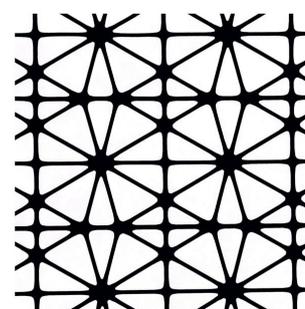
专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（十边形多向交联）。  
2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固的铺垫使用，提高承载力。

3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。

4. 最能表明设计要点的图片或照片：主视图。

5. 本外观设计为薄型产品，左视图、右视图、俯视图、仰视图分别为产品的裁切面，无设计要点，省略左视图、右视图、俯视图、仰视图。



主视图

6. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。

2. 外观设计产品名称：土工格栅（斜向菱形分割强化）

申请号：CN202230288943

公开号：CN307533830S

授权公告日：2022.09.06

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

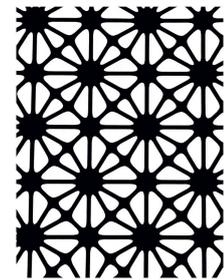
1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（斜向菱形分割强化）。

2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固的铺垫使用，提高承载力。

3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。

4. 最能表明设计要点的图片或照片：主视图（图右）。

5. 本外观设计为薄型产品，左视图、右视图、俯视图、仰视图分别为产品的裁切面，无设计要点，省略左视图、右视图、俯视图、仰视图。



6. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。

3. 外观设计产品名称：土工格栅（三角形嵌套分割系列）

申请号：CN202230289558

公开号：CN307533831S

授权公告日：2022.09.06

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（三角形嵌套分割系列）。

2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固，提高承载力。

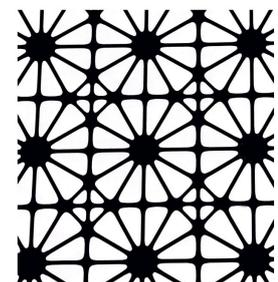
3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。

4. 最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 主视图（图右）。

5. 本外观设计为薄型产品，省略各个相似设计的左视图、右视图、俯视图、仰视图。

6. 指定设计 1 为基本设计。

7. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。



-----摘录自“国家知识产权局网站”

## 土工格栅相关专利汇编-4

为适应工程对土工格栅性能的需要，拓展土工格栅的功能和应用范围，基于相关技术的发展和生产设备的更新，会员单位进行了深入研发并申报专利。为了促进土工格栅技术推广与应用，增进技术人员对土工格栅产品的认识，加强沟通交流，中国土工合成材料工程协会秘书处继续收集整理了 2022 年 10 月协会会员单位授权的土工格栅相关专利，如有遗漏，请及时向秘书处反馈，以便整理汇总。

### 实用新型专利

#### 1. 实用新型名称：菱形层叠多筋强化格栅

申请号：CN202221536686

公开号：CN217678989U

授权公告日：2022.10.28

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

本申请公开了一种菱形层叠多筋强化格栅，包括土工格栅本体，土工格栅本体由多个矩形单元格依次联接而成，每个矩形单元格内均设有加强组件，加强组件包括第一 X 形结构加强筋和第二 X 形结构加强筋；第一 X 形结构加强筋的四个端点分别与矩形单元格的四个拐点固定连接，第二 X 形结构加强筋的端点位于矩形单元格纵向边的四分之一处固定连接。本申请中，第一 X 形结构加强筋将矩形单元格的四个拐角点固定连接，第二 X 形结构加强筋将矩形单元格两侧的纵向边固定连接，使得矩形单元格的内部结构更加细化，增强了组成土工格栅本体的矩形单元格的结构强度和抗压能力，降低了矩形单元格的某边遭受压力后发生形变的概率，利于土工格栅本体充分发挥加筋作用。

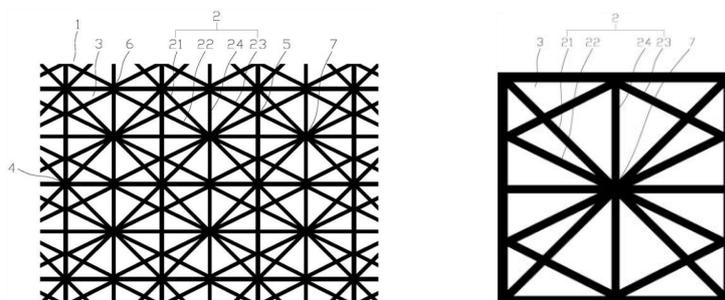


图 1

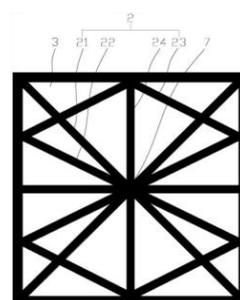


图 2

图 1 是本实用新型实施例的整体结构示意图；图 2 是本实用新型实施例中矩形单元格的结构示意图。

**图例说明：**

1、土工格栅本体；2、加强组件；21、第一X形结构加强筋；22、第二X形结构加强筋；23、V形结构加强筋；24、十字形结构加强筋；3、矩形单元格；4、第一八筋条交汇节点；5、六筋条交汇节点；6、第二八筋条交汇节点；7、十二筋条交汇节点。

**2. 实用新型名称：一种土工格栅生产用放卷装置**

**申请号：CN202221708563**

**公开号：CN217626674U**

**授权公告日：2022.10.21**

**专利权人：泸州胜扬新材料有限公司**

本实用新型公开了一种土工格栅生产用放卷装置，包括工作台，工作台的表面定轴转动连接有转轴一，转轴一的表面放置有放卷辊，工作台的上表面固定连接固定架，固定架的表开设有用于转轴二穿过且与之定轴转动连接的通孔一，转轴二的表面固定连接压辊一，固定架的表面开设有滑槽，滑槽的内壁滑动连接有滑块，滑块的表面定轴转动连接有转轴四，转轴四的表面固定连接压辊二，滑槽的内壁固定连接有弹簧，弹簧的下端与滑块的上表面固定连接，工作台的表面设置有用于带动压辊一和压辊二转动从而带动放卷辊上的土工格栅进行传送的联动部件，本实用新型具备自动适应对不同厚度的土工格栅进行放卷的效果。

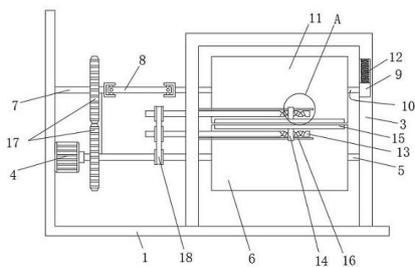


图 1

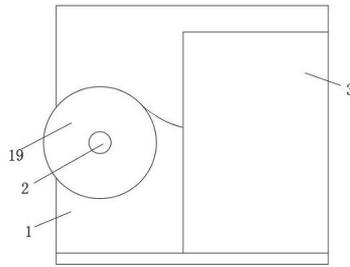


图 2

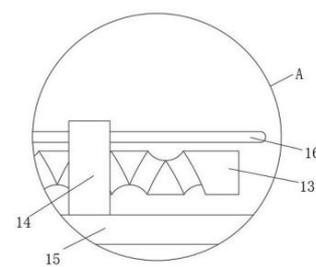


图 3

图 1 为本实用新型一种土工格栅生产用放卷装置的主视图；图 2 为本实用新型一种土工格栅生产用放卷装置的侧视图；图 3 为本实用新型图 1 中 A 处结构的放大图。

**图例说明：**

1、工作台；2、转轴一；3、固定架；4、电机；5、转轴二；6、压辊一；7、转轴三；8、万向联轴器；9、滑块；10、转轴四；11、压辊二；12、弹簧；13、转轴五；14、移动块；15、刷板；16、限位杆；17、齿轮传动部件；18、皮带轮传动部件；19、放卷

辊。

### 3. 实用新型名称：一种土工格栅生产用收卷装置

申请号：CN202221457593

公开号：CN217577590U

授权公告日：2022.10.14

专利权人：泸州胜扬新材料有限公司

本实用新型公开了一种土工格栅生产用收卷装置，包括底板，底板的上表面固定连接固定板一、绷紧辊、固定板二和分裁机，固定板一的表面定轴转动连接有放卷辊，固定板二的表面开设有用于转轴一穿过且与之定轴转动连接的通孔一，转轴一的表面固定连接收卷辊，放卷辊、绷紧辊和收卷辊的表面共同缠绕有土工格栅，底板的上表面设置有用于调节土工格栅绷紧程度的调节部件，底板的上表面还设置有用于带动收卷辊间歇性转动的驱动部件，驱动部件包括固定连接在底板上表面的固定板三，固定板三的表面固定连接电机，转轴一的表面固定连接转动柱，本实用新型具备方便操作工人及时观察土工格栅在收卷时，其表面的具体情况。

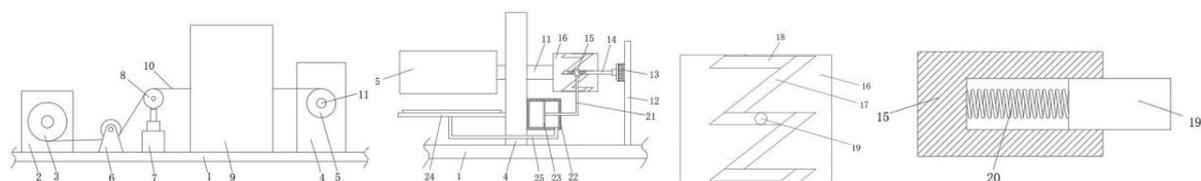


图 1

图 2

图 3

图 4

图 1 为本实用新型一种土工格栅生产用收卷装置的主视图；图 2 为本实用新型一种土工格栅生产用收卷装置的侧视图；图 3 为本实用新型一种土工格栅生产用收卷装置中转动柱、斜向槽、横槽和滑柱结构的正视图；图 4 为本实用新型一种土工格栅生产用收卷装置中套块、滑柱和弹簧结构的侧视剖视图。

#### 图例说明：

1、底板；2、固定板一；3、放卷辊；4、固定板二；5、收卷辊；6、绷紧辊；7、气缸；8、稳固辊；9、分裁机；10、土工格栅；11、转轴一；12、固定板三；13、电机；14、转轴二；15、套块；16、转动柱；17、斜槽；18、横槽；19、滑柱；20、弹簧；21、连接杆；22、活塞筒；23、活塞板；24、出气管排；25、连接管。

### 4. 实用新型名称：一种土工格栅生产加工用焊接装置

申请号：CN202220824787

公开号：CN217571521U

授权公告日：2022.10.14

专利权人：中泰恒邦工程技术有限公司

本实用新型涉及格栅焊接技术领域，尤其涉及一种土工格栅生产加工用焊接装置，包括底板、第一电机、安装架、移动块、定位轮和焊接头，所述底板内部设置有安装槽，所述安装槽内部设置有定位轮，所述底板上端设置有第一电机，所述底板中部上端设置有安装架，所述安装架内部设置有移动块，所述移动块一侧设置有焊接头。本实用新型具有垂直焊接的功能，解决了现有的格栅焊接装置缺少稳定垂直焊接功能的问题，导致对格栅的焊接效果不理想，影响整体的美观。

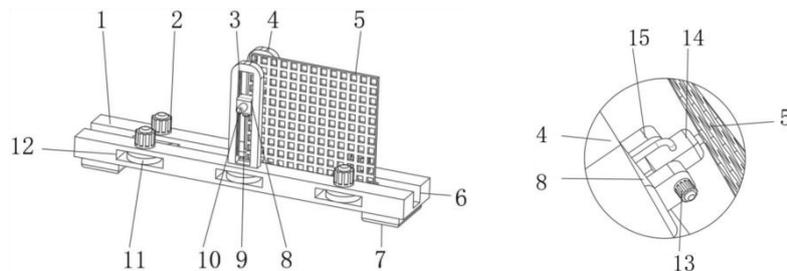


图 1

图 2

图 1 为本实用新型的三维立体示意图；图 2 为本实用新型的焊接头和第三电机示意图。

图例说明：

1、底板；2、第一电机；3、第二导轨；4、安装架；5、本体；6、第一导轨；7、底座；8、移动块；9、第二电机；10、送丝机；11、定位轮；12、安装槽；13、第三电机；14、焊接头；15、支架。

5. 实用新型名称：一种具有导向纠偏功能的土工格栅加工注塑模具

申请号：CN202221302246

公开号：CN217573864U

授权公告日：2022.10.14

专利权人：山东瑞恩生态环境科技有限公司

本实用新型提出了一种具有导向纠偏功能的土工格栅加工注塑模具，包括定模和动模，动模上端面开有纵横分布的带槽，动模沿带槽走向设置有多组导向块，定模下端面

设置有多组定位块，动模于带槽的交叉处设有内凹的下定型槽，定模设有内凹且适配下  
 定型槽的上定型槽，下定型槽的中部开设有连通动模下端面的流道，流道内滑动连接有  
 密封活塞，动模的一侧开设有注塑孔道。当合模时，随着动模的上移，格栅带在导向块  
 两侧斜面的引导下落入带槽内，最终，定位块嵌在导向块内，将格栅带牢牢地束缚在带  
 槽内，使得格栅带可以长时间保持平直，解决了土工格栅生产线中横纵带偏斜、上下模  
 具闭合伤带的问题。

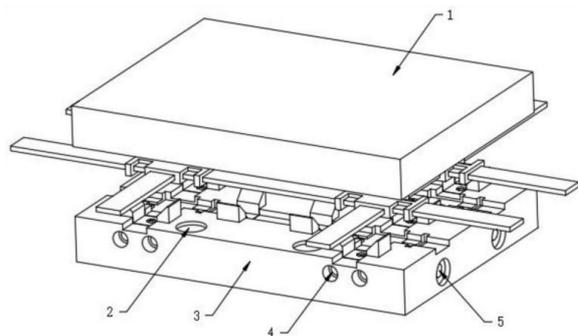


图 1

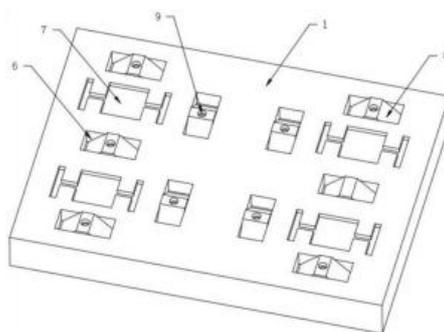


图 2

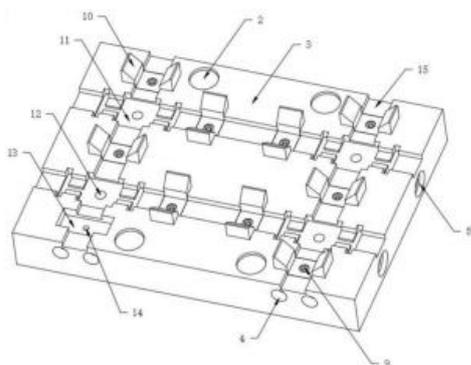


图 3

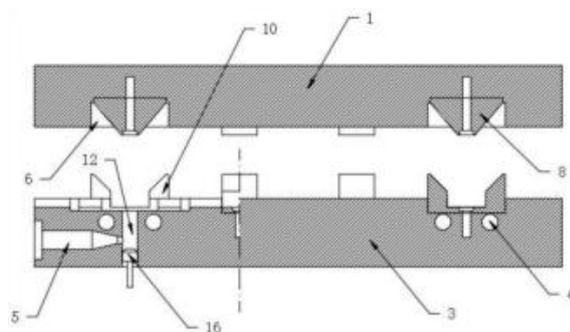


图 4

图 1 为本实用新型的结构示意图；图 2 为定模的结构示意图；图 3 为动模的结构示  
 意图；图 4 为本实用新型的阶梯剖视图。

**图例说明：**

1、定模；2、安装槽；3、动模；4、冷却孔道；5、注塑孔道；6、定位槽；7、上  
 定型槽；8、定位块；9、沉头孔；10、导向块；11、下定型槽；12、流道；13、导向槽；  
 14、螺纹孔；15、带槽；16、密封活塞。

**外观设计专利**

**1. 外观设计产品名称：土工格栅（菱形层叠多筋强化）**

**申请号：CN202230376800**

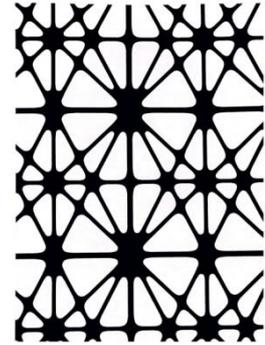
公开号：CN307611979S

授权公告日：2022.10.21

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（菱形层叠多筋强化）。
2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固的铺垫使用，提高承载力。
3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。
4. 最能表明设计要点的图片或照片：主视图（图右）。

5. 本外观设计为薄型产品，左视图、右视图、俯视图、仰视图分别为产品的裁切面，无设计要点，省略左视图、右视图、俯视图、仰视图。



6. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。

2. 外观设计产品名称：土工格栅（五边形交联系列）

申请号：CN202230384816

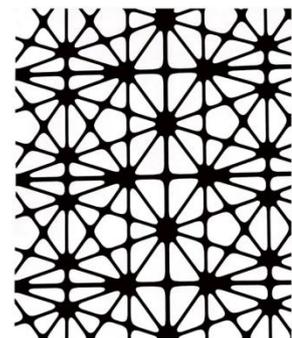
公开号：CN307611981S

授权公告日：2022.10.21

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（五边形交联系列）。
2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固，提高承载力。
3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。
4. 最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 主视图（图右）。

5. 本外观设计为薄型产品，省略各个相似设计的左视图、右视图、俯视图、仰视图。



6. 指定设计 1 为基本设计。
7. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。

2. 外观设计产品名称：土工格栅（菱形多向交联强化）

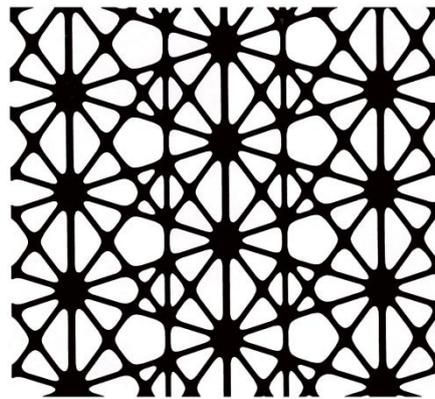
申请号：CN202230385071

公开号：CN307611982S

授权公告日：2022.10.21

专利权人：肥城联谊工程塑料有限公司

1. 本外观设计产品的名称：土工格栅（菱形多向交联强化）。
2. 本外观设计产品的用途：用于边坡防护和地面加固的铺垫使用，提高承载力。
3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。
4. 最能表明设计要点的图片或照片：主视图。
5. 本外观设计为薄型产品，左视图、右视图、俯视图、仰视图分别为产品的裁切面，无设计要点，省略左视图、右视图、俯视图、仰视图。
6. 本外观设计产品四方连续，无限定边界。



主视图

-----摘自“国家知识产权局网站”

---

中国土工合成材料工程协会

CHINA TECHNICAL ASSOCIATION ON GEOSYNTHETICS

邮编：050043

传真：0311-87939520

电话：0311-87939520/87939519

网址：[www.chinatag.org.cn](http://www.chinatag.org.cn)

E-mail: [chinatag@126.com](mailto:chinatag@126.com)

地址：河北省石家庄市北二环东路17号  
石家庄铁道大学春晖楼



协会微信公众号

---