华镁复材
HUAMEI COMPOSITE

폴리우레탄 수지 해양 프로젝트 제안

2026년 7월

목차

회사 소개: HUAMEI 복합소재

핵심 강점: 폴리우레탄의 해양 환경 적합성

적용 분야 1: 방식 및 보호 코팅

적용 분야 2: 구조 소재 및 핵심 부품

적용 분야 3: 박스형 제품의 적용 장점

적용 사례: 박스형 제품 및 철도 차량

지속가능성과 미래 동향

연구개발 생산 판매

PU 복합 프리프레그 · PU SMC · 불포화 폴리에스터 SMC

중국 최초 PU 복합 프리프레그 개발, 독자 지식재산권 보유

주소: 중국 장쑤성 쑤첸시 쓰훙현 스지향 이펑로 1호

전화: 쑨 담당자 13601682475 / 차오 담당자 13957356391

핵심 강점: 폴리우레탄의 해양 환경 적합성

- 내식성
- 내후성
- 기계적 성능
- 친환경 성능
- 단열 성능

폴리우레탄 수지의 5대 핵심 강점

내식성

해수·염무·산·알칼리 및 다양한 화학물질의 침식에 견뎌 해양용 제품에 장기적인 보호막을 제공합니다.

장기 보호

복합 염수분무 시험

检测要求

序号	测试项目
1	循环盐雾
2	绝缘电阻
3	耐电压
4	相对电容率*
5	经向拉伸（672 小时耐盐雾后）#*
6	经向压缩（672 小时耐盐雾后）#*
7	面内剪切（672 小时耐盐雾后）#*
8	短梁强度（672 小时耐盐雾后）#*

检测结果：请参见后续页面。

批　准　　日　期　2023.12.18

林东杰
授权签字人

No. R0AEE3EC38
广东省深圳市宝安区 70 区鸿威工业园

检验检测专用章

-6788-33　E-mail:info@cti-cert.com　Complaint call:0755-33681700　Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

내전해액성

检测要求

序号	测试项目
1	耐电解液*
2	绝缘电阻
3	耐电压
4	介电常数*
5	经向拉伸#*
6	经向压缩#*
7	短梁强度#*
8	面内剪切#*

检测结果：请参见后续页面。

批　准　　日　期　2023.11.30

林东杰
授权签字人

탄산 내성

CTI 华测检测

检测报告

报告编号 A2230529459601001O1C 第 3 页 共 8 页

测试项目 1：耐酸性

1. **测试设备**

设备名称	型 号
烘箱	FD115

2. **环境条件**

温度：（23±2）℃；湿度：（50±5）%RH

3. **测试标准：**依客户要求

4. **测试条件**

测试试剂：0.5mol/L H_2SO_4；

测试方法：点滴法（约 0.5mL）；

测试温度：（55±2）℃；

测试时间：30min；

评价内容：清水冲洗干净恢复至室温 24h 后检查样品外观。

내알칼리성

CTI 华测检测

检测报告

报告编号 A2230529459601001O2C 第 1 页 共 8 页

报告抬头公司 江苏华镁复合材料科技有限公司

地 址 江苏省宿迁市泗洪县翊丰路 1 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 黑色 9075-1270

颜色 黑色

样品接收日期 2023.10.23

样品检测日期 2023.10.23-2023.12.18

检测要求

序号	测试项目
1	耐碱性
2	短梁强度#
3	面内剪切#

폴리우레탄 수지의 5대 핵심 강점

내후성

광택과 색상 유지력이 우수하며, 강한 자외선·고습도·습윤과 건조의 반복에도 장기간 견뎌 코팅의 노화를 늦춥니다.

내노화성 · 광택 및 색상 유지

检　测　报　告

R01.测试项目：耐候性测试

样品编号	HPJC2026060318-76#~90#
参考标准	依据客户要求
试验条件	A、试验条件: 1）辐照度:(0.55±0.2)W/m2@340nm; 2）暴露周期:102min 干燥,18min 喷淋; 3）滤光器:日光滤光器; 4）黑标温度:(65 土 3)° C; 5）试验箱温度:(38 土 3)° C; 6）试验箱相对湿度:(50±10)%; 7）辐射强度:1485kJ/m2,试验时间:750h。 B、测试方法: 1）针对电池包阳光所有暴露面的部件,包含电池箱上盖、非金属接插件、MSD 进行氙灯老化测试; 2）试验设备及滤光器应符合 GB/T16422.2-2022 中 5 设备的规定,从零部件的阳光暴露面选择相对平整的部分制取试验样件; 3）按照 GB/T11186 规定的涂膜颜色的测量方法计算色差△E 值; 4）按照 GB/T250 规定,对灰色样卡进行试验前后的对比,应在 D65 光源箱内进行评价; 5）按照表 6 零部件及材料氙灯老化灰卡及色差限值要求进行评价: 6）使用放大镜观察外观变化情况,按照表 7 对零部件及材料氙灯老化外观评价项目及要求进行评价; 7）按照 GB/1 9286 的规定进行漆膜附着力测定; 8）样板尺寸建议 145mm*65m。
判定要求	1）试验后非喷漆件失光率≤10%、无变色、无粉化、(十倍放大镜下)无可见开裂(裂纹、银纹、龟裂)和斑点、无发粘、无疏松状态、无分层、无翘曲变形、无溶胀、无喷霜、无析出、无变软或变硬、及其他外观不良; 2）试验后样件阳光暴露面,灰卡≥4.0(非喷漆件)。

检 测 报 告

报告编号： HPJC2026060318-18 报告日期: 2026/07/17 页码： 5 of 11



79#~81#测试中



82#~84#测试中



76#~78#灰卡示意图



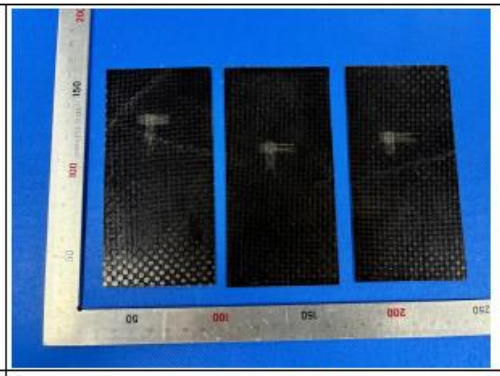
79#~81#灰卡示意图

检 测 报 告

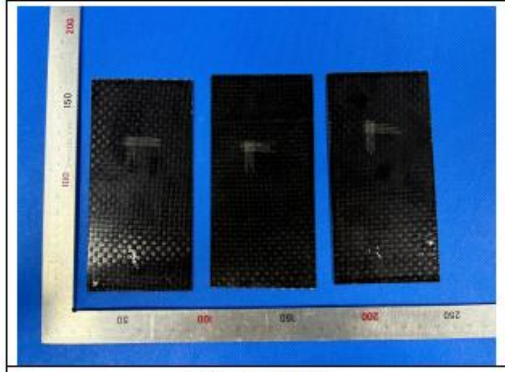
报告编号： HPJC2026060318-18 报告日期: 2026/07/17 页码： 6 of 11



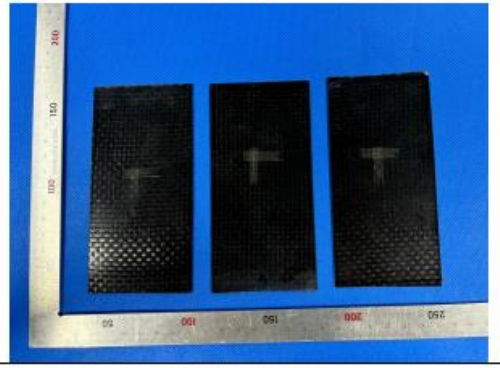
82#~84#灰卡示意图



76#~78测试后



79#~81##测试后



82#~84##测试后

내노화 시험 후 소재 외관에 뚜렷한 변화 없음



에폭시 프리프레그 제품: 750시간 노화 후
표면 수지 분말화 및 섬유 노출



실제 제품 적용

폴리우레탄 수지의 5대 핵심 강점



기계적 성능

높은 내마모성·인성·접착력으로 파도 충격, 마찰 및 피로 노화에 견디며 구조적 건전성을 유지합니다.

높은 인성 · 우수한 기계적 성능

번호	시험 항목	시험 표준 / 조건	평균값	단위	비고
1	재질	GB/T 2577-2005	51~56	%	
2	밀도	GB/T 1033.1-2008	1.90	g/cm³	
3	흡수율	GB/T 1462 방법 1	0.03	%	
4	난연성	UL94 수직 연소 시험	Vo	/	
5	열변형 온도	GB/T 1634.2-2004	160.80	℃	
6	열전도율	GB/T 3399-1982	0.04	/	
7	절연저항	GB/T 31838.4-2019	>1000	MQ	
8	내전압	GB/T 1408.1-2016	1.72	m	
9	유전율	GB/T 1409-2006	4.80	/	
10	인장강도	GB/T 1447-2005	364.00	MPa	
11	인장탄성률	GB/T 1447-2005	21.30	GPa	
12	굴곡강도	GB/T 1449-2005	572.00	MPa	
13	굴곡탄성률	GB/T 1449-2005	20.50	GPa	
14	면내 전단강도	GB/T 3355-2014	161.00	MPa	
15	면내 전단탄성률	GB/T 3355-2014	60.70	GPa	
20	노치 충격강도	GB/T 1451	109.00	kJ/m²	
23	고온·고습	ASTM D3039-17: 85±3℃, 82~88% RH, 항온항습 1000h	11개 항목 모두 적합		
24	열충격	GB/T 31838.4-2019: -40~85℃ 전환 30분 이내, 각 극한 온도 30분 유지 2시간/회, 500회, 총 1000시간	11개 항목 모두 적합		
26	내염수분무	GB/T 2423.18 (672시간)	7개 항목 모두 적합		
31	금지 물질	GB/T 30512-2014	적합	/	
32	푸아송비	GB/T 1040.2-2022	0.240	/	

시험기관	보고서 번호	시험 시편	두께 (mm)	직물 구조	적층 구조	인장강도 (MPa)	인장탄성률 (GPa)	굴곡강도 (MPa)	굴곡탄성률 (GPa)	충격 (kJ/m²)
신처	ES22503180152M00001RM1	에폭시 GFRP	1	18# 유리섬유 직물	0/90/0/0/90/0	519.53	23.35	502	19.5	27.1
신처	ES22503180152M00002RM1	PU GFRP	1	18# 유리섬유 직물	0/90/0/0/90/0	538.1	27.82	606	23.2	27.5
신처	ES22503180152M00004RM1	PU CFRP	1	3K+UD	3K/0/90/0/90/0+3K	537.98	43.27	688	39.6	/
신처	ES22503180152M00003RM1	PU GFRP	1	400g 격자 직물	NA	450.48	22.55	532	19.3	/
화처	A2230298417401C	PU GFRP	1	400g 격자 직물 + 절단 섬유	400g + 절단 섬유 + 400g	364	21.3	572	20.5	109

폴리우레탄 수지의 5대 핵심 강점



친환경 성능

무독성·무해성, 환경 기준 충족, 친환경 생산 및 재활용 가능.

식품 접촉용 인증

RoHS 시험성적서

检测方法： 参考 IEC 62321-4:2013+AMD1:2017，IEC 62321-5:2013，IEC 62321-7-2:2017 和 IEC 62321-12:2023，采用 ICP-OES/AAS，UV-Vis 和 GC-MS 进行分析。

检测项目	限值	单位	MDL	A1
铅 (Pb)	1000	mg/kg	2	7
汞 (Hg)	1000	mg/kg	2	ND
镉 (Cd)	100	mg/kg	2	ND
六价铬 (Cr(VI))	1000	mg/kg	8	ND
多溴联苯之和 (PBB)	1000	mg/kg	-	ND
一溴联苯 (MonoBB)	-	mg/kg	25	ND
二溴联苯 (DiBB)	-	mg/kg	25	ND
三溴联苯 (TriBB)	-	mg/kg	25	ND
四溴联苯 (TetraBB)	-	mg/kg	25	ND
五溴联苯 (PentaBB)	-	mg/kg	25	ND
六溴联苯 (HexaBB)	-	mg/kg	25	ND
七溴联苯 (HeptaBB)	-	mg/kg	25	ND
八溴联苯 (OctaBB)	-	mg/kg	25	ND
九溴联苯 (NonaBB)	-	mg/kg	25	ND
十溴联苯 (DecaBB)	-	mg/kg	25	ND
多溴二苯醚之和 (PBDE)	1000	mg/kg	-	ND
一溴二苯醚 (MonoBDE)	-	mg/kg	25	ND
二溴二苯醚 (DiBDE)	-	mg/kg	25	ND
三溴二苯醚 (TriBDE)	-	mg/kg	25	ND
四溴二苯醚 (TetraBDE)	-	mg/kg	25	ND
五溴二苯醚 (PentaBDE)	-	mg/kg	25	ND
六溴二苯醚 (HexaBDE)	-	mg/kg	25	ND
七溴二苯醚 (HeptaBDE)	-	mg/kg	25	ND
八溴二苯醚 (OctaBDE)	-	mg/kg	25	ND

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co. Ltd. Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

3rd Building,No.889 Yishan Road Xuhui District,Shanghai China 200233 t E&E (86-21) 61402553 f E&E (86-21)64953679 www.sgsgroup.com.cn
中国 · 上海 · 徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 t HL (86-21) 61402594 f HL (86-21)61156899 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

FDA 시험성적서

SGS

检测报告

编号： SHAEC25006815301 **日期：** 2025 年 04 月 03 日

检测结果：

检测部件外观描述：

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述	材质（客户提供）
SN1	A.C001	SHA25-0068153-0001.C001	黑色片材	PU+玻纤

备注：

(1) mg/dm^2 = 毫克每平方分米
$mg/inch^2$=毫克每平方英寸
$\mu g/cm^2$ = 微克每平方厘米
mg/L = 毫克每升
mg/kg = 毫克每千克

(2) ℃ = 摄氏度
℉ = 华氏度

(3) < = 小于

(4) RL= 报告检出限

(5) ND = 未检出(< RL)。

US FDA 21 CFR 175.300 - 总提取物

检测方法： 参考 US FDA 21 CFR 175.300。

模拟液	检测条件	限值	单位	RL	A.C001	说明
8%乙醇	70°F，48 hrs	18	$mg/inch^2$	0.1	ND	符合
正庚烷	120°F，0.5 hr	18	$mg/inch^2$	0.1	ND	符合
蒸馏水	70°F，48 hrs	18	$mg/inch^2$	0.1	ND	符合

폴리우레탄 수지의 5대 핵심 강점

단열 성능

열교가 적고 열전도율이 낮아 온도 변동이 작습니다.

지속적인 단열 효과

단열 성능 비교

우수한 단열 효과

적은 열교 현상

내판 구조를 최적화하여 열교를 줄이고 컨테이너 내부 온도를 안정적으로 유지합니다.

항목	알루미늄	PU 복합소재	나일론 단열 바	PVC	기반 FRP
밀도 (g/cm³)	2.79	2.1	1.3	1.5	1.9
열전도율 (W/m·K)	160	0.34	0.30	0.35	0.45
굴곡강도 (MPa)	250	>1200	80~180	30	300~400
굴곡탄성률 (GPa)	50~80	41.3	2~5	2.2~5	10~22
치수 수축률 ≤ (%)	0.6	0.2	0.4	0.4	2
선팽창계수 (10 K ¹)	2.2~2.4	0.5~0.8	2.4~3.5	5~8.5	0.73

낮은 열전도율

PU 프리프레그 내판은 열전도율이 매우 낮아 기존 소재 대비 열 손실을 효과적으로 줄입니다.

오래가는 단열성

소재 성능이 안정적이며, 장기 사용 시에도 단열 성능 저하가 적어 냉장 효과를 유지합니다.

작은 온도 변동

외기 온도가 크게 변해도 내판이 온도 변동을 완화하여 화물 품질을 보호합니다.

적용 분야 1: 구조 소재 및 핵심 부품

밀봉·진동 저감부터 풍력 블레이드까지 폭넓은 기능성 적용

폴리우레탄 코팅은 기존 상도 보호에서 첨단 자가복원 기술까지 해양 구조물·선박·저장 탱크에 적용됩니다. 정적인 방식에서 스마트 보호로 발전하며 해상 설비의 전 수명주기를 보호합니다.

해양 구조물 상도 코팅

방식 도장 시스템의 상도로 해상 풍력 설비·교량·부두를 장기간 보호합니다. 방식성과 외관을 함께 고려하며 대기부·비말대 등 다양한 부식 환경에 대응합니다.

풍력 · 교량 · 부두

선박 및 저장 탱크

선실·밸러스트 탱크·갑판 등에 적용하여 광물·연료·해수의 복합 부식에 견딥니다. 선급 요구를 충족하고 운항 안전성과 구조적 건전성을 유지합니다.

선급 인증

첨단 자가복원 코팅

광열 강화 나노섬유·PU 복합 코팅은 빛을 받으면 빠르게 자가복원됩니다. 기존 정적 방식의 한계를 넘어 해상 유지보수 비용을 줄입니다.

스마트 보호

PU 탄성체와 복합소재는 밀봉·진동 저감, 풍력 블레이드 보호, 해저 부력 모듈 등에 적용됩니다. 내수분해성·내압성·생물 부착 억제 성능으로 극한 환경에서 설비의 안전 운전을 지원합니다.

01 · 밀봉 및 진동 저감

PU 밀봉 부품은 선박 유압 시스템 등에 적용되며, 수소화 개질로 내수분해성과 내압성을 높입니다. 생물 부착에 강해 해저 장비의 장기 안전 운전을 지원합니다.

02 · 풍력 블레이드 보호

열가소성 PU 필름과 탄성체는 풍력 블레이드 전연의 내충격성·내마모성을 높입니다. 자외선으로 인한 노화를 늦추고 수명을 늘려 해상 유지보수 비용을 줄입니다.

03 · 해양 부력 모듈

PU 발포 소재는 해저 케이블·배관의 부력 모듈에 사용되어 안정적인 부력을 제공합니다. 내수분해성이 높아 심해 고압에서도 성능을 유지하고 해저 시설을 보호합니다.

적용 분야 2: 박스형 제품

핵심 강점: 내후성 · 내식성 · 경량화 · 맞춤 제작 · 적은 유지보수

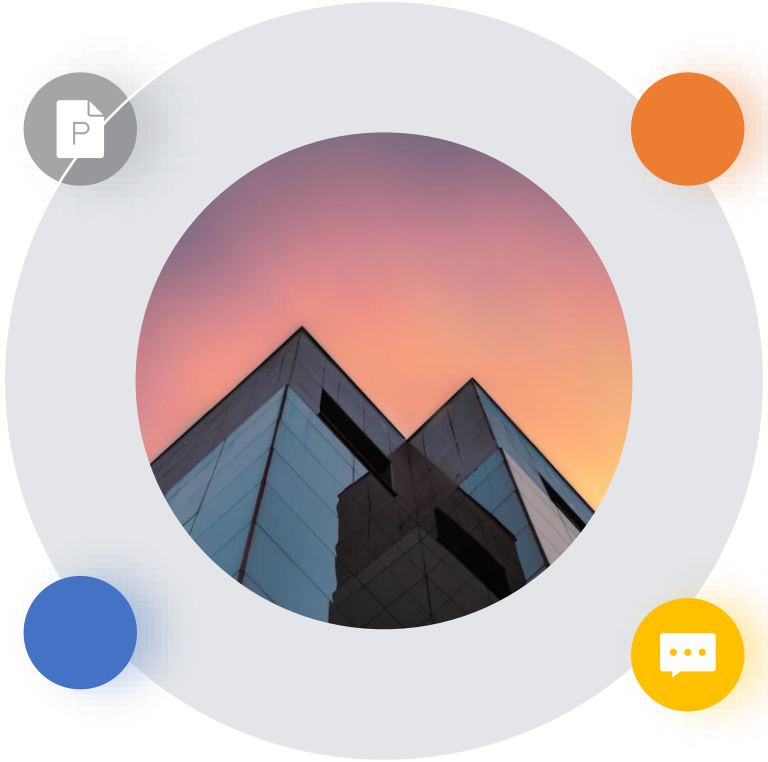
1. 양식용 부력체: 원통형·사각형·모듈형
2. 굴·어류 양식 뗏목용 FRP 프레임관 및 지지관
3. 가두리 부력체, 부잔교 및 작업 플랫폼용 부력체
4. 부력체 연결구·앵커 부품·충돌 방지 부품
5. 해상 태양광 플랫폼

기술 배경

기존 소재의 문제점

부족한 단열 성능

기존 단열재는 열전도율이 높고 단열 효과가 제한적이어서 에너지 소비가 늘고 절전·환경 요구에 대응하기 어렵습니다.



내구성 개선 필요

일부 소재는 장기 사용 시 노화·변형이 발생하여 제품의 수명과 안전성에 영향을 줍니다.

높은 생산 비용

일부 고성능 단열재는 생산 공정이 복잡하고 비용이 높아 산업 현장에서 폭넓게 적용하기 어렵습니다.

환경 문제

일부 단열재는 생산·사용 중 유해물질을 발생시켜 환경을 오염시키며, 제품 사용 중에도 유해물질이 장기간 배출될 수 있습니다.

기술 원리

PU 프리프레그 제품의 핵심 원리

01 **프리프레그 공정**
폴리우레탄과 다른 소재를 복합화해 고성능 내판을 만들고 생산 효율과 제품 품질을 높입니다.

02 **폴리우레탄 소재 특성**
폴리우레탄은 단열성·강도·내구성이 뛰어나 박스형 제품의 단열 소재로 적합합니다.

03 **보온·단열 원리**
폴리우레탄의 낮은 열전도율이 열 전달을 억제하여 우수한 단열 효과를 구현합니다.

04 **접착 성능**
프리프레그 공정으로 PU와 패널 소재를 밀착시켜 내판 전체의 강도와 안정성을 높입니다.

강점 분석

고효율 단열

열전도율이 낮고 기존 소재보다 단열 효과가 20% 이상 높아 에너지 소비를 줄입니다.

경량·고강도

낮은 밀도와 높은 강도로 컨테이너 자체 중량을 줄이고 운송 효율을 높입니다.

친환경·지속가능성

친환경 소재를 사용하며 생산 중 오염이 없고 재활용이 가능해 지속가능성에 기여합니다.

내구성·신뢰성

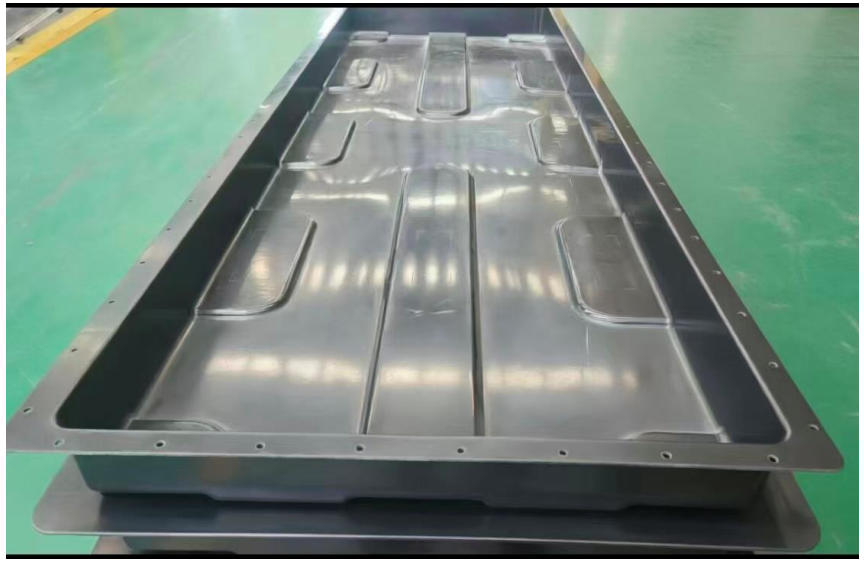
내노화성과 내식성이 우수하고 수명이 길어 유지보수 비용을 줄입니다.

동종 제품 비교

유형	재질 및 공정	부력 및 하중	수명 · 내식성 · 유지보수
FRP 원형관 / 사각관	유리섬유 + PU/불포화 폴리에스터/에폭시 수지. 압축성형·핸드레이업·진공 함침·필라멘트 와인딩·인발성형.	배수 체적으로 부력 산정. 강성이 높아 뗏목 프레임·매달림 지지대·모듈형 부체에 적합. 연결부 인발 저항 확인 필요.	설계 수명 약 15~20년. 내후성·내해수성, 맞춤 단면 가능. PU 프리프레그 패널·프레임·클립 적용. 손상 후 전문 보수 필요, 재활용 난도 높음.
HDPE 중공 회전성형 부력체	HDPE 일체형 회전성형. 내부 발포재 충전 가능. SC/T 4045-2018: 중공 벽 두께 ≥ 6.0mm, 기밀 침수 0.5h.	단일 부력 안정적. 사각 부력체의 일반 하중 약 350kg/m². 인성이 우수하고 충격에 강함.	약 10~15년, 우수 제품은 더 긴 수명. 내해수성·낮은 유지보수·재활용 가능. 장기 자외선 노출 시 노화, 저온 충격 후 취화 가능.
HDPE 발포 충전 부력체	HDPE 외피 + PU/EPS 독립기포 폼. 외피 두께는 일반적으로 ≥ 5.0mm.	외피 파손 시에도 폼이 일정 부력을 제공하여 안전 여유가 큼.	약 10~15년. 부력 저하가 느려 파랑이 큰 해역에 적합. 일반 중공형보다 높은 비용.
발포 부구 / EPS 부구	폴리스티렌 또는 PU 폼에 플라스틱 외피나 토목섬유 포대 적용.	초기 부력이 높고 가격이 낮음.	보통 3~8년. 쉽게 손상되고 부력 저하가 빠르며 오염물 부착이 쉬움. 여러 지역에서 단계적으로 사용 축소.
강재 / 아연도금관 부력체	강관·아연도금관·철제 드럼. 용접 또는 볼트 연결.	하중 지지력이 높아 프레임과 부체로 사용 가능.	해수 환경에서 부식하기 쉬움. 정기 제청·도장·음극방식 필요. 수명이 10년 미만인 경우가 많고 유지비 높음.
강재·플라스틱 복합 / 심해 부력체	HDPE 외피 + 강재 골조 또는 복합 구조.	일반 하중 ≥ 500kg/m². 심해 가두리 및 사료 공급 플랫폼에 적합.	수명 15년 이상 가능. 내파랑성이 우수하나 무겁고 고가이며 설치 시 인양 장비 필요.

적용 사례

양산 프로젝트



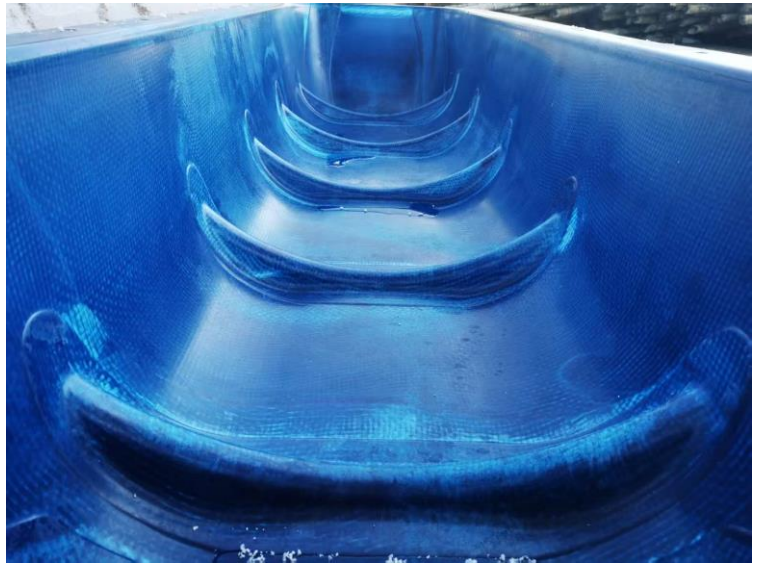




배터리 팩 상부 커버 · 에너지저장장치 박스 · 철도 차량 하부 측면 도어

PU 부력체 · 프레임 · 체결 클립

PU floats, support frames and fastening clips



폴리우레탄 부력체
Polyurethane float

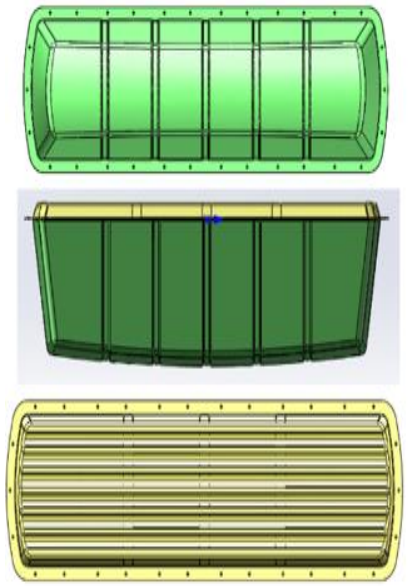


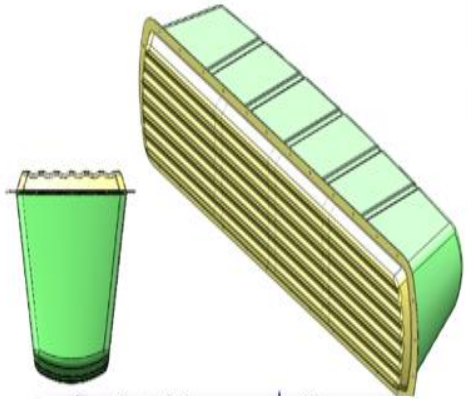
PU 부력체 프레임
Polyurethane
float frame



PU 연결 클립
Polyurethane
connection clip

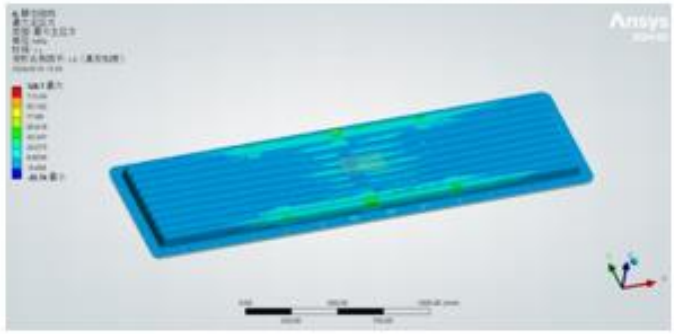
개발 프로젝트





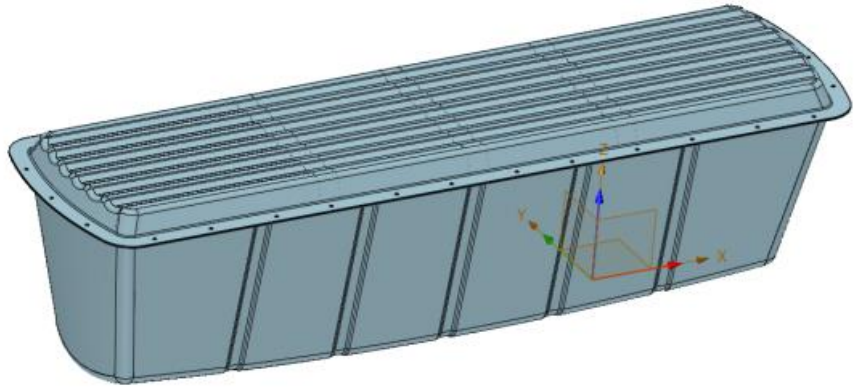
용량 약 800L

중량 약 24.5kg



바닥판 소재	하중 위치	최대 변형량	최대 응력
PU + 유리섬유	중앙	23.099mm	129.7MPa
PU + 유리섬유	편심	20.319mm	86.567MPa
PU + 유리섬유	모서리	7.3533mm	97.756MPa

7.1 결론
압력 하중 조건에서 세 위치 모두 파단 위험이 없으며 강도 요구사항을 충족합니다.



모델 및 방법: 고객 제공 데이터(20260925 수정-2.STEP) 기반. 총중량 약 24.36kg, 길이 2600 × 폭 720 × 높이 714mm.

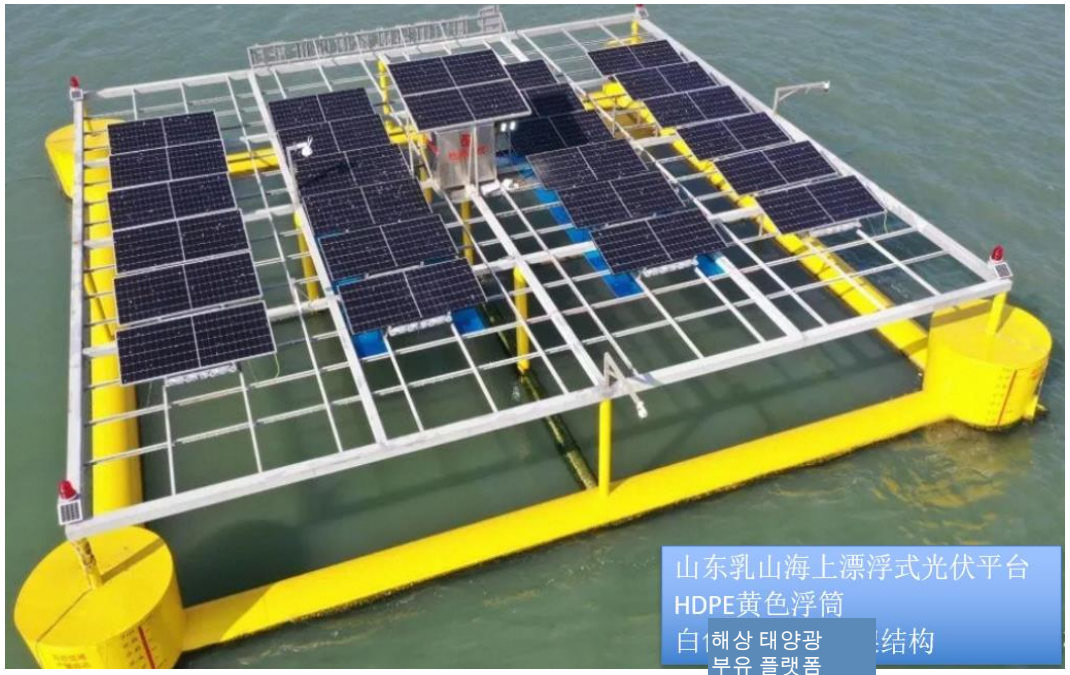
주요 결과
결론 및 제안: 상부 하중이 없을 때 흘수 약 23.8mm. 약 100kg의 하중을 추가하면 흘수 약 121.3mm.

해상 양식용 부력체





해상 태양광 플랫폼





지속가능성과 미래 동향

바이오 기반 소재부터 친환경 재활용까지의 기술 발전

폴리우레탄 해양 적용의 지속가능성

바이오 기반 대체 소재, 친환경 방오 및 재활용의 세 방향으로 지속가능성을 높입니다. 보호 성능을 유지하며 환경 영향을 줄여 해상 재생에너지 설비에 더 친환경적인 소재를 제공합니다.

바이오 기반 소재

식물성 PU 복합소재는 실제 해양 환경에서 석유계 소재에 상응하는 내구성을 보여줍니다. 해상 재생에너지 설비의 지속가능한 대안으로, 소재 전 수명주기의 탄소발자국을 줄입니다.

↓ 탄소발자국 저감

친환경 방오

차세대 PU 방오 코팅은 방출 제어 기술로 해양 생물 부착을 억제하고 해양 생태계 오염을 줄입니다. 보호 성능과 환경 요구 사이의 균형을 추구합니다.

방출 제어 기술

친환경 생산 및 재활용

친환경 발포제를 사용해 생산 과정의 환경 영향을 줄입니다. 폐 PU는 화학적 또는 기계적 방식으로 재활용하여 소재의 순환경제를 촉진합니다.

순환경제 모델

요약: 해양 프로젝트에서 폴리우레탄의 핵심 가치

PU는 방식·구조·밀봉·부력을 아우르는 해양 프로젝트 핵심 소재로 발전하고 있습니다. 장기 보호와 높은 신뢰성, 지속가능성을 바탕으로 해상 운송 안전 및 해양 에너지 개발을 지원합니다.



해상 풍력 및 해양 에너지 프로젝트

폭넓은 적용 분야 · 전 주기 보호

방식 코팅에서 구조 소재까지, 밀봉·진동 저감에서 부력 모듈까지 통합 해양 보호 솔루션을 구현합니다.

극한 환경 적응 · 고염분 염무

내식성·내후성·기계적 성능으로 고염분 염무, 고습도, 강한 자외선 등 가혹한 환경에 대응합니다.

지속가능한 발전 · 바이오 기반

바이오 기반 소재, 친환경 방오, 재활용을 함께 추진하여 성능과 환경 요구를 균형 있게 충족합니다.

감사합니다