

# 锅炉补给水 产品推荐

锅炉补给水通常是回流蒸汽冷凝水和新鲜补给的混合物；其中，新鲜水被添加到锅炉中，以补充作为蒸汽溢出或作为排污而流失的体积。根据技术偏好、区域、水源和锅炉类型，可能需要通过各种技术来对进入蒸汽回路的补给水进行处理。杜邦拥有最广泛的产品系列，可用于对补给水进行预处理(UF)、除盐(RO和IX)及精处理(IX)，以防止设备结垢及被腐蚀。

## 膜技术

技术	产品	应用	特点与推荐用途
超滤组件与集成撬架	IntegraFlux™ SFP-2880XP	悬浮固体去除	高渗透性、高机械强度中空纤维聚偏氟乙烯(PVDF)膜。该组件具有出色的性能和行业领先的膜面积，且能耗和化学品消耗量低。XP膜丝的渗透性能比其上一代组件高出35%，从而提高了运行效率和生产率。
	超滤SFP-2880		高机械强度中空纤维聚偏氟乙烯(PVDF)膜。该组件具有业界领先的膜面积，且性能出色。
	IntegraPac™ IP-77XP		集成撬架(skid)经过预先加工和标准化处理，可随时组装。该集成撬架由IntegraPac™组件(标准和XP膜丝)、辅助部件和管道组成，可以显著简化设计、装配和安装。尺寸灵活，每个集成撬架由6-22个组件组成。
	IntegraPac™ IP-77		
纳滤元件	FilmTec™ NF270-400/34	软化	适用于处理高百分比总有机碳(TOC)的进水，可以在极低运行压力下，实现中至高透盐率和中等硬度透过率。
	FilmTec™ NF90-400/34	软化/部分脱盐	适用于在极低运行压力下，实现高硬度去除和部分单价离子透过。
反渗透元件	FilmTec™ Eco Pro-440	受控给水源的脱盐	最先进的解决方案，可在低运行压力下实现高脱盐率，从而降低投资(CAPEX)和运行成本(OPEX)。
	FilmTec™ BW30HR-440		经实践证明，在宽泛的总溶解盐(TDS)范围内有很高的脱盐率，同时安装占地面积更小。
	FilmTec™ BW30HRLE-440		运行压力低，同时出水水质好。
	FilmTec™ BW30-400		性能经过数十年运营案例的验证，成熟的工业产品，性能高且稳定，元件寿命长。
	FilmTec™ Fortilife™ CR100	具有挑战性的给水(地表水/废水)的除盐	最先进的解决方案，针对极难处理污染，同时脱盐率高。
	FilmTec™ Eco Pro-400		最先进的解决方案，可在低运行压力下实现高脱盐率，从而降低投资(CAPEX)和运行成本(OPEX)。
	FilmTec™ BW30XFR-400/34		具有高抗污染性能和高除污效率，同时在宽泛的总溶解盐(TDS)范围内有很高的脱盐率。
	FilmTec™ BW30XFRLE-400/34		具有更强的抗污染性能，以及更高元件清洗效率，同时能耗低，处理出水水质好。
	FilmTec™ BW30-400/34	与BW30-365相比，运行性能高且稳定、可靠，生产效率更高。	
	FilmTec™ BW30-365	性能经过数十年运营案例的验证，成熟的工业产品，性能高且稳定，元件寿命长。	
	FilmTec™ SW30XHR-440	来自具有挑战性的给水的海水淡化(沙滩井预处理、超滤预处理)	脱盐率极高的海水反渗透元件，能满足严格的水质要求。
	FilmTec™ SW30HRLE-440		对于中盐度和高盐度给水，可在可承受的较低生命周期成本下，实现高脱盐率。
	FilmTec™ SW30XLE-440		同时实现高生产率和脱盐率，从而降低海水处理元件的能耗，让运行成本达到最低。
	FilmTec™ SW30ULE-440		中盐度、中等温度给水，在超低能耗下，同时实现高生产率和脱盐率。
	FilmTec™ SW30XHR-400	来自具有挑战性的给水的海水淡化	脱盐率极高的海水反渗透元件，能满足严格的水质要求。
	FilmTec™ SW30HRLE-400		对于中盐度和高盐度给水，可在可承受的较低生命周期成本下，实现高脱盐率。
FilmTec™ SW30HRLE-370/34	耐用的高脱盐率、高生产率海水处理元件，能以低成本实现平稳运行。		
FilmTec™ SW30XLE-400	同时实现高生产率和脱盐率，从而降低海水处理元件的能耗，让运行成本达到最低。		
FilmTec™ SW30ULE-400	中盐度、中等温度给水，在超低能耗下，同时实现高生产率和脱盐率。		

杜邦生产多种能用在最复杂离子交换系统(包括AmberPack™和Upcore™满室床和叠床,以及精处理混床)中发挥其最佳性能的高性能离子交换树脂。所有这些树脂都具备较低的均一系数,并且尺寸大小适合其推荐应用。这些树脂具有出色的稳定性、交换容量和污染物去除能力。下表列出了杜邦用于工业水处理的高性能离子交换树脂及其推荐用途。请以下表为指导,选择业内最佳的离子交换树脂。

AmberLite™ 树脂产品	应用	类型	粒径分布	系统设计							特点与推荐用途
				树脂	树脂	树脂	树脂	树脂	树脂	树脂	
高性能树脂											
HPR1100 Na	软化	SAC	均粒	G	S	●	●		●		用作软化树脂。具有极高的物理稳定性,新树脂可实现快速的冲洗。
HPR1200 H	除盐 混床精处理	SAC	均粒	G	S	●	●		●	●	旨在成为首选的高品质SAC树脂。
HPR1200 Na	软化	SAC	均粒	G	S	●	●		●	○	
HPR1300 H	除盐 混床精处理	SAC	均粒	G	S	●	●	●	●	●	高强度树脂。适用于把钠离子泄漏低和产水水质好作为首要关注的叠床和混床的精处理和纯水应用领域。
HPR1300 Na	软化	SAC	均粒	G	S	●	●	●	●	○	
HPR650 H	除盐 混床精处理	SAC	均粒	G	S	●	●	●	●	●	高固含量SAC, 非常适合在需要达到最高树脂纯度和水质时, 精处理混床中的应用。
HPR4200 Cl	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●	●	●	○	旨在成为首选的高品质SBA树脂。交换容量、强度和二氧化硅泄漏几方面能达到良好的性能平衡。
HPR4200 OH	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●	●	●	●	
HPR4700 OH	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	●	高交换容量高固含量SBA树脂, 动力学性能好。优异的二氧化硅选择性使其成为反渗透后 (post-RO) 混床的理想选择。
HPR4700 Cl	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	○	
HPR550 OH	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	●	高交换容量高固含量SBA树脂, 动力学性能好, 专用在需要达到最高树脂纯度和水质的精处理混床中。优异的二氧化硅选择性使其成为反渗透后 (post-RO) 混床的理想选择。
HPR550 Cl	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	○	
HPR4580 Cl	除盐	SBA	次均粒	G	A	●	●	●	●		高工作交换容量、高物理稳定性及抗有机污染的丙烯酸SBA树脂。
HPR4780 Cl	除盐	SBA	次均粒	G	A	●	●		●		双功能基团 (WBA + SBA) 树脂, 具有极高的工作交换容量、效率和抗有机污染性能。
HPR4800 Cl	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	○	高品质SBA树脂, 具有优异的交换容量和冲洗特性。
HPR4800 OH	除盐 混床精处理	SBA	均粒	G	S	●	●		●	●	
HPR4811 Cl	除盐 有机物清扫	SBA	均粒	G	S	●	●		●		高交换容量凝胶SBA树脂, 适用于高有机物含量的水, 不像丙烯酸树脂那样受温度限制。
HPR4100 Cl	除盐 脱碱	SBA II	均粒	G	S	●	●		●		首选的均粒II型SBA树脂。
HPR6700	除盐	WBA	次均粒	G	A	●	●		●		交换容量非常高的WBA树脂, 具有出色的物理稳定性和抗有机污染性能。
HPR7000	除盐	WBA	次均粒	G	A	●	●		●		高交换容量的WBA树脂, 具有出色的物理稳定性、抗有机污染性能及良好的冲洗特性。
HPR2900 H	除盐	SAC	均粒	M	S	●	●		●		具有高物理稳定性, 适用于严苛环境, 例如: 明显氧化或高温环境。
HPR2900 Na	软化	SAC	均粒	M	S	●	●		●		

缩写: SBA =强碱阴离子交换树脂      WBA =弱碱阴离子交换树脂      SAC =强酸阳离子交换树脂  
 G =凝胶树脂      M =大孔树脂      PE =聚乙烯      PP =聚丙烯      S =苯乙烯      A =丙烯酸  
 ● =推荐      ○ =替代品

AmberLite™ 树脂产品	应用	类型	粒径分布	基体	共聚物	系统设计					特点与推荐用途
						顺流	逆流	叠床	满室床	混床	
高性能树脂											
HPR8300 H	软化 脱碱 除盐	WAC	次均粒	M	A	●	●	●	●		高交换容量脱碱和软化树脂。与其他WAC树脂相比，不管是H型运行还是Na型运行，其工作交换容量更高。
HPR8400 H	软化 脱碱 除盐	WAC	次均粒	M	A	●	●		●		高交换容量脱碱和软化树脂，即使高线性流速运行时压降也较低。
HPR9200 Cl	除盐 混床精处理	SBA	均粒	M	S	●	●		●	○	具有卓越的物理稳定性和抗渗透冲击性，非常适合用于高有机进水的除盐。
HPR9100 Cl	除盐	SBA II	均粒	M	S	●	●	○	●		与型大孔SBA树脂相比，抗有机污染和物理应力，同时其工作交换容量更高；与凝胶II型树脂相比，该树脂使用寿命更长。
HPR9500	除盐	WBA	均粒	M	S	●	●	●	●		显示出优异的热稳定性、良好的抗有机污染性能及高动力学性能，即使在低温运行中也具有良好的工作交换容量。可在单床或在与OH型的强碱阴离子搭配的叠床系统中快速启动。
HPR9600	除盐	WBA	均粒	M	S	●	●	●	●		兼具优异的物理和热稳定性、良好的抗有机污染性能，即使在低温运行中也具有良好的工作交换容量。
HPR9700	除盐	WBA	次均粒	M	S	●	●		●		兼具优异的物理和热稳定性、良好的抗有机污染性能及动力学性能，即使高线性流速运行时压降也较低。
HPR2800 H	除盐 混床精处理	SAC	均粒	M	S	●	●	●	●	●	物理稳定性高，适用于条件苛刻的应用领域，例如：明显氧化或高温的除盐系统。即使高线性流速运行时压降也较低，并且在混床中具有很好的可分离性。
HPR9000 OH	除盐 混床精处理	SBA	均粒	M	S	●	●		●	●	专门设计用于可再生混合床，以达到对最高树脂纯度和水质的要求。具有出色的抗表面有机污染性能，以及抗物理、渗透和氧化应力性能，从而可以延长树脂的使用寿命。
HPR9000 SO <sub>4</sub>	除盐 混床精处理	SBA	均粒	M	S	●	●		●	●	专门设计用于可再生混合床，以达到对最高树脂纯度和水质的要求。具有出色的抗表面有机污染性能，以及抗物理、渗透和氧化应力性能，从而可以延长树脂的使用寿命。
14i	除盐	惰性	非均粒	-	PP*		○	○	●		漂浮惰性树脂，专门设计用作下流式 (down-flow) 再生离子交换系统 (如浮床) 的上层。
62i	软化 除盐	惰性	非均粒	-	PE*		○	○	●		漂浮惰性树脂，具备专门用作上流式 (up-flow) 再生离子交换系统 (例如: Upcore™满室床系统) 上层时所需的各项性能。
600i	混床精处理	惰性	均粒	G	A					○	非官能化颗粒，专门用于在混床中的功能性树脂之间形成惰性区域。
SCAV1	有机物清除		非均粒	G	A	●					在酸性环境下，能去除高游离矿物酸度 (FMA) 水中的疏水性和亲水性NOM物质。当应用于总有机碳 (TOC) 与硫酸盐的比例 (ppm C/meq SO <sub>4</sub> ) 小于3的中至高TDS的水中，效果最佳。
SCAV2	有机物清除		非均粒	G	A	●					在酸性环境下，去除低游离矿物酸度 (FMA) 水中高负荷的疏水性和亲水性天然有机化合物 (NOM)。当应用于总有机碳 (TOC) 与硫酸盐的比例 (ppm C/meq SO <sub>4</sub> ) 大于3的低至中TDS的水中，效果最佳。
SCAV3 Cl	有机物清除 除盐		非均粒	M	S	●					能去除大颗粒复杂疏水性的天然有机化合物 (NOM) 和有色物质 (例如: 腐殖质和富里酸成分)；并且在中性至碱性环境下，能对经过有机物去除后仍残留的有机物进行精处理。
SCAV4 Cl	有机物清除 除盐		非均粒	M	A	●					在中性至碱性环境下，能去除高负荷亲水性和疏水性天然有机化合物 (NOM)；即使在极具挑战性的运行条件下，也具有优异的树脂寿命和长期稳定性能。该树脂适合作为大量去除天然有机化合物 (NOM) 的有机清除剂，特别适用于反渗透 (RO) 预处理。

缩写: SBA =强碱阴离子交换树脂      WBA =弱碱阴离子交换树脂      SAC =强酸阳离子交换树脂      WAC = 弱酸阳离子交换树脂  
G =凝胶树脂      M =大孔树脂      PE =聚乙烯      PP =聚丙烯      S =苯乙烯      A =丙烯酸  
● =推荐      ○ =替代品  
\* 此为聚合物, 非共聚物。

AmberLite™ 树脂产品	应用	类型	粒径分布	基质 共聚物		系统设计					特点与推荐用途
						顺流	逆流	叠床	满室床	混床	
通用型树脂											
IRC120 H	除盐	SAC	非均粒	G	S	●					通用型耐用树脂, 交换容量和强度性能良好平衡, 从而使顺流再生系统具有较长的使用寿命。
IRC120 Na	软化	SAC	非均粒	G	S	●					
IRA402 Cl	除盐	SBA	非均粒	G	S	●					这种工业用树脂在顺流再生系统中旨在达到交换容量、强度、二氧化硅选择性及树脂寿命的极好平衡。
IRA458 Cl	除盐	SBA	非均粒	G	A	●					同时达到高交换容量和高强度这两项优越性能, 适用于顺流再生系统。
IRA410 Cl	除盐 脱碱	SBA II	非均粒	G	S	●					通用型II型SBA树脂, 用于需要高工作交换容量的一般性除盐应用。
IRA67	除盐	WBA	非均粒	G	A	●					交换容量非常高的WBA树脂, 具有出色的物理稳定性和抗有机污染性能。
IRC200 Na	软化	SAC	非均粒	M	S	●					具有极高的物理稳定性, 适用于苛刻条件下的应用, 例如: 高温软化、凝结水精处理氢型运行或氨化运行, 以及其他涉及明显氧化或高温的系统。
IRC83 H	软化 脱碱 除盐	WAC	非均粒	M	A	●					通用型高交换容量脱碱和软化树脂。该树脂在高TDS条件下使用Na型运行, 表现出更高的工作交换容量。
IRA900 Cl	除盐 有机物清除	SBA	非均粒	M	S	●					工业用大孔SBA树脂。专用于在需要抗有机污染和物理应力时, 让顺流再生的各种应用具备更长的使用寿命。
IRA910 Cl	除盐 脱碱	SBA II	非均粒	M	S	●					与I型大孔SBA树脂相比, 具有更高的抗有机污染和物理应力的能力, 以及更高的工作交换容量; 与凝胶II型树脂相比, 其使用寿命更长。
IRA96	除盐	WBA	非均粒	M	S	●					通用型WBA树脂, 兼具优异的物理和热稳定性及良好的抗有机污染性能。

缩写: SBA =强碱阴离子交换树脂      WBA =弱碱阴离子交换树脂      SAC =强酸阳离子交换树脂      WAC = 弱酸阳离子交换树脂  
G =凝胶树脂      M =大孔树脂      S =苯乙烯      A =丙烯酸  
● =推荐      ○ =替代品

[www.dupont.com/water/contact-us](http://www.dupont.com/water/contact-us)



不得推断任何侵犯杜邦或其他人拥有的专利或商标的自由。由于使用条件和适用法规可能因地而异, 顾客有责任确定本文件里的产品和产品信息是否适合其使用, 并确保自己的工作场地和处理产品的方式符合可适用的法律和其它政府法规。本文件中所示的产品可能无法在杜邦所在的所有地区销售和/或购买。所提出的索赔要求可能尚未得到所有国家的批准。杜邦对本文件中的信息不承担任何义务或责任。除非另有明确说明, 否则提及杜邦或“公司”是指向客户销售产品的杜邦法律实体。不提供任何保证; 明确排除对适销性或特定用途适用性的所有暗示保证。

除非另有说明, 否则杜邦™、杜邦椭圆形标志以及所有标注有™、SM或®的产品均由杜邦公司的附属公司所有。© 2020 杜邦。