Hypertherm®

Duramax™ Hyamp 长柄手持割炬

45° 和 90° / 0.6 m 和 1.2 m 和 1.8 m



维修手册

808299 | 修订版本 1 | 简体中文 | Simplified Chinese

登记您新购置的海宝系统

登记的益处

- ☑ **安全：**您登记之后，我们能够在万一需要发出安全或质量通知时与您联系。
- ☑ **教育：**您登记之后，即可通过海宝切割学院免费访问在线产品培训内容。
- ☑ **确认所有权：**在需要保险索赔的情形下，您的登记信息可作为您的购买证据。

转至 **www.hypertherm.com/registration** 即可轻松快捷地完成登记。

如果您在产品登记过程遇到任何问题，请联系 registration@hypertherm.com。

请记录以下信息

序列号：_____

购买日 :_____

经销商：_____

_____

_____

维护备注：_____

_____

_____

_____

_____

Powermax、Duramax、FastConnect 和海宝 (Hypertherm) 均是 Hypertherm, Inc. 的商标，可能已在美国和其他国家 / 地区注册。所有其他商标的所有权均为其各自所有者的财产。

关爱环境是海宝的核心价值之一，这对我们以及我们客户的成功具有非常重要的意义。我们致力于降低对环境的影响。详细信息请登入：www.hypertherm.com/environment。

© 2018 Hypertherm, Inc.

Duramax Hyamp 长柄手持割炬

维修手册

808299
修订版本 1

简体中文 / Simplified Chinese

2018 年 3 月

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax
Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Japan Ltd.
Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9, 4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com
(Technical Service Email)

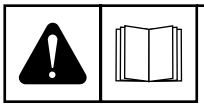
Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm Pty Limited
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 (0) 437 606 995 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd
A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual and in the *Safety and Compliance Manual* (80669C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals may accompany the product in electronic and printed formats. You can also obtain copies of the manuals, in all languages available for each manual, from the "Documents library" at www.hypertherm.com.

DEUTSCH / GERMAN

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung sowie im *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C). Das Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. Alle Handbücher und Anleitungen können in den jeweils verfügbaren Sprachen auch in der „Dokumente-Bibliothek" unter www.hypertherm.com heruntergeladen werden.

FRANÇAIS / FRENCH

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité importantes dans le manuel de votre produit et dans le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C). Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

Des copies de ces manuels peuvent accompagner le produit en format électronique et papier. Vous pouvez également obtenir des copies de chaque manuel dans toutes les langues disponibles à partir de la « Bibliothèque de documents » sur www.hypertherm.com.

ESPAÑOL / SPANISH

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer las instrucciones de seguridad del manual de su producto y del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C). No cumplir las instrucciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o daño a los equipos.

Pueden venir copias de los manuales en formato electrónico e impreso junto con el producto. También se pueden obtener copias de los manuales, en todos los idiomas disponibles para cada manual, de la "Biblioteca de documentos" en www.hypertherm.com.

ITALIANO / ITALIAN

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto e nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C). Il mancato rispetto delle istruzioni sulla sicurezza può causare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Il prodotto può essere accompagnato da copie elettroniche e cartacee del manuale. È anche possibile ottenere copie del manuale, in tutte le lingue disponibili per ogni manuale, dall'"Archivio documenti" all'indirizzo www.hypertherm.com.

NEDERLANDS / DUTCH

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding en in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C). Het niet volgen van de veiligheidsinstructies kan resulteren in persoonlijk letsel of schade aan apparatuur.

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. De handleidingen, elke handleiding beschikbaar in alle talen, zijn ook verkrijgbaar via de "Documentenbibliotheek" op www.hypertherm.com.

DANSK / DANISH

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), gennemlæses. Følges sikkerhedsvejledningen ikke kan det resultere i personskade eller beskadigelse af udstyret.

Kopier af manualerne kan ledsage produktet i elektroniske og trykte formater. Du kan også få kopier af manualer, på alle sprog der er til rådighed for hver manuel, fra "Dokumentbiblioteket" på www.hypertherm.com.

PORTUGUÊS / PORTUGUESE

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto e no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C). Não seguir as instruções de segurança pode resultar em lesões corporais ou danos ao equipamento.

Cópias dos manuais podem acompanhar os produtos nos formatos eletrônico e impresso. Também é possível obter cópias dos manuais em todos os idiomas disponíveis para cada manual na "Biblioteca de documentos" em www.hypertherm.com.

日本語 / JAPANESE

警告！Hypertherm 機器を操作する前に、安全に関する重要な情報について、この製品説明書にある安全情報、および製品に同梱されている別冊の「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C) をお読みください。安全情報に従わないと怪我や装置の損傷を招くことがあります。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。各説明書は、www.hypertherm.com の「ドキュメントライブラリ」から各言語で入手できます。

简体中文 / CHINESE (SIMPLIFIED)

警告！ 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册和 《安全和法规遵守手册》 (80669C) 中的安全操作说明。若未能遵循安全操作说明，可能会造成人员受伤或设备损坏。

随产品提供的手册可能提供电子版和印刷版两种格式。您也可从 "Documents library" （文档资料库）中获取每本手册所有可用语言的副本，网址为 www.hypertherm.com.

NORSK / NORWEGIAN

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok og i *Håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C). Unnlatelse av å følge sikkerhetsinstruksjoner kan føre til personskade eller skade på utstyr.

Eksemplarer av håndbøkene kan medfølge produktet i elektroniske og trykte utgaver. Du kan også få eksemplarer av håndbøkene i alle tilgjengelige språk for hver håndbok fra dokumentbiblioteket på www.hypertherm.com.

SVENSKA / SWEDISH

VARNING! Läs häftet *säkerhetsinformationen i din produkts säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning. Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsinstruktionerkan resultera i personskador eller skador på utrustningen.

Kopior av manualen kan medfölja produkten i elektronisk och tryckform. Du hittar även kopior av manualerna i alla tillgängliga språk i dokumentbiblioteket (Documents library) på www.hypertherm.com.

한국어 / KOREAN

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서 (80669C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 신체 부상이나 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. www.hypertherm.com 의 'Documents library (문서 라이브러리)' 에서도 모든 언어로 이용할 수 있는 설명서 사본을 얻을수 있습니다.

ČESKY / CZECH

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoliv zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C). Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek zranění osob nebo poškození majetku.

Kopie příruček a manuálů mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Kopie příruček a manuálů ve všech jazykových verzích, v nichž byly dané příručky a manuály vytvořeny, naleznete v „Knihovně dokumentů“ na webových stránkách www.hypertherm.com.

POLSKI / POLISH

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu oraz w *Podręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C). Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem sprzętu.

Do produktu mogą być dołączone kopie podręczników w formacie elektronicznym i drukowanym. Kopie podręczników, w każdym udostępnionym języku, można również znaleźć w „Bibliotece dokumentów” pod adresem www.hypertherm.com.

РУССКИЙ / RUSSIAN

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, а также в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669J). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к телесным повреждениям или повреждению оборудования.

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Копии руководств на всех языках, на которые переведено то или иное руководство, можно также загрузить в разделе «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

SUOMI / FINNISH

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet ja *turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusohje* (80669C). Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa henkilökohtaisen loukkaantumisen tai laitevahingon.

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana elektronisessa ja tulostetussa muodossa. Voit saada käyttöoppaiden kopiot kaikilla kielillä ”latauskirjastosta”, joka on osoitteessa www.hypertherm.com.

БЪЛГАРСКИ / BULGARIAN

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт и „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C). Неспазването на инструкциите за безопасност би могло да доведе до телесно нараняване или до повреда на оборудването.

Копия на ръководствата може да придружават продукта в електронен и в печатен формат. Можете да получите копия на ръководствата, предлагани на всички езици, от „Documents library“ (Библиотека за документи) на адрес www.hypertherm.com.

ROMÂNĂ / ROMANIAN

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din cadrul manualului produsului și din cadrul *Manualului de siguranță și conformitate* (80669C). Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță pot rezulta în vătămare personală sau în avarierea echipamentului.

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualului în format tipărit și electronic. De asemenea, dumneavoastră puteți obține copii ale manualelor, în toate limbile disponibile pentru fiecare manual, din cadrul secțiunii „Bibliotecă documente” aflată pe site-ul www.hypertherm.com.

TÜRKÇE / TURKISH

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürün kullanım kılavuzunda ve *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun. Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda kişisel yaralanmalar veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Her biri tüm dillerde yayınlanan kılavuzların kopyalarını www.hypertherm.com adresindeki “Documents library” (Dosyalar kitaplığı) başlığından da elde edebilirsiniz.

MAGYAR / HUNGARIAN

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében és a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C). A biztonági utasítások betartásának elmulasztása személyi sérüléshez vagy a berendezés károsodásához vezethet.

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. A kézikönyvek példányai (minden nyelven) a www.hypertherm.com weboldalon a „Documents library” (Dokumentum könyvtár) részben is beszerezhetők.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ / GREEK

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *Εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C). Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη ή ζημιά στον εξοπλισμό.

Αντίγραφα των εγχειριδίων μπορεί να συνοδεύουν το προϊόν σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Μπορείτε, επίσης, να λάβετε αντίγραφα των εγχειριδίων σε όλες τις γλώσσες που διατίθενται για κάθε εγχειρίδιο από την ψηφιακή βιβλιοθήκη εγγράφων (Documents library) στη διαδικτυακή τοποθεσία www.hypertherm.com.

繁體中文 / CHINESE (TRADITIONAL)

警告！ 在操作任何 Hypertherm 設備前，請閱讀您產品手冊和 《安全和法務遵從手冊》(80669C) 內的安全指示。不遵守安全指示可能會導致人身傷害或設備損壞。

手冊複本可能以電子和印刷格式隨附產品提供。您也可以在 www.hypertherm.com 的 「文檔資料庫」內獲取所有手冊的多語種複本。

SLOVENŠČINA / SLOVENIAN

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka ter v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C). Neupoštevanje navodil za uporabo lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

Izdelku so lahko priloženi izvodi priročnikov v elektronski ali tiskani obliki. Izvode priročnikov v vseh razpoložljivih jezikih si lahko prenesete tudi iz knjižnice dokumentov “Documents library” na naslovu www.hypertherm.com.

SRPSKI / SERBIAN

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod i u *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C). Oglušavanje o praćenje uputstava o bezbednosti može da ima za posledicu ličnu povredu ili oštećenje opreme.

Može se dogoditi da kopije priručnika prate proizvod u elektronskom i štampanom formatu. Takođe možete da pronađete kopije priručnika, na svim jezicima koji su dostupni za svaki od priručnika, u “Biblioteci dokumenata” (“Documents library”) na www.hypertherm.com.

SLOVENČINA / SLOVAK

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C). V prípade nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví alebo poškodeniu zariadenia.

Kópia návodu, ktorá je dodávaná s produktom, môže mať elektronickú alebo tlačenú podobu. Kópie návodov, vo všetkých dostupných jazykoch, sú k dispozícii aj v sekcii z „knižnice Dokumenty“ na www.hypertherm.com.

目录

电磁兼容性 (EMC) SC-11
导言 SC-11
安装和使用 SC-11
区域评估 SC-11
降低电磁辐射的方法 SC-11
　市电电源 SC-11
切割设备的维护 SC-11
切割电缆 SC-11
　等电位连接 SC-11
　工件接地 SC-11
屏蔽与遮护 SC-11

质量保证 SC-13
注意 SC-13
一般条款 SC-13
专利补偿 SC-13
责任限制 SC-13
国家和地方法规 SC-13
责任上限 SC-13
保险 SC-13
权利转让 SC-13
水射流切割产品承保范围 SC-14
　产品 SC-14
　部件承保范围 SC-14

目录

1 规格 15

导言 15

割炬配置和重量 17

45° Duramax Hyamp 长柄手持割炬的尺寸 18

90° Duramax Hyamp 长柄手持割炬的尺寸 19

2 割炬安装 21

易损件寿命 22

长柄手持割炬组件 23

Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬 23

Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬 23

选择手持割炬易损件 24

拖拽切割 105/125 A 易损件 24

拖拽切割 45 A 和 65 A 易损件 24

最大切削气刨易损件 25

FineCut 易损件 25

安装手持割炬易损件 25

连接割炬电缆 27

3 操作 29

使用手持割炬 29

操作安全触发器 30

手持割炬切割指南 31

从工件边缘开始切割 32

对工件进行穿孔 33

对工件进行气刨 35

气刨剖面 36

改变气刨剖面 37

125 A 气刨剖面切割表 37

手持切割的常见故障 39

4 组件的更换 41
Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件 42
Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件 43
断开电源、供气装置和割炬 44
更换手柄 45
更换前壳 51
更换触发器组件 56
更换启动开关 58
更换割炬本体 62
更换引弧线 69
更换外保护帽传感器开关 74
更换延长管 77
更换割炬电缆 78
更换快速拆卸外壳 84

5 维护与部件 87
定期维护和故障检修 87
执行定期维护任务 88
检查易损件 89
基本故障检修 90
Duramax Hyamp 长柄手持割炬更换件 92
完整割炬组件， 45° 割炬 92
外部组件， 45° 割炬 93
内部组件， 45° 割炬 94
完整割炬组件， 90° 割炬 96
外部组件， 90° 割炬 97
内部组件， 90° 割炬 98
Duramax Hyamp 手持割炬易损件 100
拖拽切割 100
最大切削气刨 100
FineCut 100
零配件 101

导言

带有 CE 标志的海宝设备均按 EN60974-10 标准设计制造。为确保电磁兼容性，此类设备应遵照下述信息安装和使用。

在受影响设备过于靠近电磁干扰源或设备对电磁非常敏感的情况下，仅符合 EN60974-10 标准的限制要求可能并不足以完全消除干扰。在此类情况下，可能需要采取其他措施进一步降低干扰。

本切割设备的设计用途仅限于工业环境。

安装和使用

用户有责任按照制造商的说明安装和使用此等离子 设备。

如若发现存在电磁干扰，用户有责任在制造商的技术协助下解决此问题。在某些情况下，也许只需将切割用电路接地（参见 “ 工件接地 ”），即可纠正此问题。在其他情况下，可能需要通过相应的输入滤波器在电源及工件周围建立电磁屏蔽。在所有情况下，都必须将电磁干扰降低到不产生扰乱作用的程度。

区域评估

在安装本设备之前，用户应对周边区域的潜在电磁问题进行评估。评估时应考虑以下几点:

a. 切割设备上方、下方及附近的其他电源电缆、控制电缆、信号线和电话线。
b. 无线电设备和电视机的发射器和接收器。
c. 计算机和其他控制设备。
d. 用于保障安全的关键设备，例如工业设备的安全防护装置。
e. 周边人员的健康状况，例如有无使用心脏起搏器和助听器。
f. 用于校准或测量的设备。
g. 安装环境中其他设备的抗干扰能力。用户应确保安装环境中使用的其他设备符合电磁兼容性要求。为此，可能需要采取额外的防护措施。
h. 每天何时执行切割作业或其他活动。

需要考虑的周边区域大小取决于建筑物的结构以及正在执行的其他活动。周边区域的范围可能会超出设备使用场所的边界。

降低电磁辐射的方法

市电电源

必须遵照制造商的建议，将切割设备连接到市电电源。如果发生干扰，可能需要采取额外的预防措施，例如对市电电源进行滤波。

应当考虑使用金属线管或类似保护件对永久性安装的切割设备的电源电缆进行屏蔽保护。屏蔽保护件应在其全长范围内均可导电。屏蔽保护件应连接到切割用市电电源，以确保导线管和切割用电源配电箱之间保持良好的电气接触。

切割设备的维护

切割设备必须遵照制造商的建议进行定期维护。切割设备运行时，所有供操作和维修使用的门和机盖均应关闭并正确锁紧。不得对切割设备进行任何改动，除非制造商的书面说明中另有规定（此时应遵照相关说明进行改动）。例如，电弧放电和稳定装置的火花隙应根据制造商的建议进行调整和维护。

切割电缆

切割电缆应尽可能短些，且应相互靠近，走线时应紧贴地面或靠近地面。

等电位连接

应考虑将切割设备中及其邻近区域中的所有金属部件连接在一起。

不过，工件上连接的金属部件会增大操作工因同时接触这些金属部件和电极（激光切割头喷嘴）而触电的 危险。

操作工应与所有此类连接的金属部件绝缘。

工件接地

如果出于电气安全考虑未将工件直接接地，或者因其体积太大或位置不便（例如船只龙骨或钢铁建筑结构件）而未直接接地，则在某些情况下（但并非所有情况下），通过电气连接将工件接地也许可以降低电磁辐射。操作时应谨慎，防止工件接地增大使用者受伤或其他电气设备受损的危险。必要时，工件接地应采用直接与工件连接的方式，但有些国家不允许直接连接，这时应依照国家法规选择合适的电容进行连接。

注: 出于安全考虑，切割用电路可能会接地，也可能不接地。如要改变接地安排，必须事先征得相关人员的授权，此人必须有能力评估改变接地安排后是否会增大人员受伤或设备受损的风险，例如，如果允许并联切割电流回路，可能会破坏其他设备的接地电路。欲了解进一步的指导信息，请参阅 IEC 60974-9 “ 弧焊接设备 ” 第 9 部分 “ 安装和使用 ”。

屏蔽与遮护

通过对周边区域的其他电缆和设备有选择地进行屏蔽和遮护，也许可以减轻干扰问题。如有特殊需求，可考虑将整个等离子切割设备完全屏蔽起来。

注意

工厂建议使用 Hypertherm 原厂部件作为 Hypertherm 系统的更换件。使用 Hypertherm 原厂部件之外的任何部件所引起的任何损坏或伤害均无法享受 Hypertherm 的保修，并且会构成对 Hypertherm 产品的不当使用。

安全使用本产品是您单方面的责任。Hypertherm 不会也无法保证您在自身环境下安全使用本产品，若未安全使用本产品，Hypertherm 将不会也无法提供保修服务。

一般条款

Hypertherm Inc. 保证其产品在下述特定期限内在材料和工艺上无缺陷，若有缺陷，则在下列期限内通知 Hypertherm Inc.，即可获得相应保修: (i) 等离子电源为交货后两 (2) 年内，Powermax 系列电源则为交货后三 (3) 年内； (ii) 割炬和电缆为交货后一 (1) 年内，但集成电缆的 HPRXD 短柄割炬为交货后六 (6) 个 月内，割炬升降体组件为交货后一 (1) 年内，Automation 产品为交货后一 (1) 年内，EDGE Connect CNC、EDGE Connect T CNC、EDGE Connect TC CNC、EDGE Pro CNC、EDGE Pro Ti CNC、MicroEDGE Pro CNC 控制器和 ArcGlide THC 为交货后两 (2) 年内，以及 (iii) HyIntensity 光纤激光组件为交货后两 (2) 年内，但激光切割头和光缆为交货后一 (1) 年内。

所有第三方发动机、发动机附件、发电机和发电机附件均由其各自的制造商承保，不在此承保范围之内。

此质保条款不适用于与相转换器一起使用的 Powermax 系列电源。此外，如果系统因外部供电质量不佳而受损（不论其原因是相转换器还是输入电力），Hypertherm 均不提供保修。此质保不适用于由于安装不正确、擅自改造或其他原因而受损的产品。

当且仅当完全符合此处所述的保证条款时，Hypertherm 将对 “ 产品 ” 予以维修、更换或调整，但这也是唯一、排他的补救措施。Hypertherm 将自行决定免费维修、更换还是调整此质量保证范围内的有缺陷产品，前提是: 退回产品之前应先征得 Hypertherm 的许可（Hypertherm 不得无故拒绝），退回产品应经过正确的包装且应退回到 Hypertherm 在美国新罕布什尔州汉诺威的营业地点或退回到 Hypertherm 授权的维修厂（退回的所有成本、保险和运费应由客户预付）。除符合本段的规定并且事先征得 Hypertherm 书面同意的产品维修、更换、调整之外，Hypertherm 对本保修规定范围之内的其他产品维修、更换、调整概不承担责任。

上述质量保证具有排他性，应取代其他所有关于产品或产品使用效果的质量保证（包括明示、暗示、法定或其他形式的质量保证），并应取代所有与产品的质量、适销性、针对特定用途的适用性以及是否侵权有关的隐含保证或条款。以上所述构成 Hypertherm 违反质量保证条款时的唯一补救方法。

经销商 / 切割机生产商可以提供不同的或附加的质量保证，但无权向您提供任何对 Hypertherm 具有约束力的附加质量保证或作出任何对 Hypertherm 具有约束力的声明。

专利补偿

如果有人针对您提起诉讼，指控您使用 Hypertherm 产品（单独使用或未与非 Hypertherm 提供的产品一 起使用）侵犯了第三方的专利，则 Hypertherm 有权对此提出辩护或和解并承担相关费用，但不包括以下情况: 产品并非 Hypertherm 制造，或者是由 Hypertherm 以外的第三方未严格按照 Hypertherm 规格制造；产品的设计、流程、配方或组装方法并非或据称并非 Hypertherm 开发。当您了解到有人提出与此类指控的侵权行为相关的诉讼或威胁提出此类诉讼时，应（在了解到有人提出诉讼或威胁提出诉讼之后的 14 天内）立即通知 Hypertherm；Hypertherm 的辩护责任有一个先决条件，即 Hypertherm 必须单方面掌控针对该侵权索赔的辩护，并且获得免赔偿方在这方面的合作与协助。

责任限制

在任何情况下，Hypertherm 均不对任何个人或实体承 担任何附带性、后果性、间接性、处罚性或惩戒性损失（包括但不限于利润损失）的责任，不论该责任的理由是 违约、侵权、严格责任、违反质量保证、未实现基本用 途，还是其他理由，也不论是否曾被告知有出现此种损失 的可能性。对于经销商因停工、生产中断或利润损失等遭受的任何损失，海宝 (Hypertherm) 概不负责。经销商和海宝 (Hypertherm) 认为此条款可由法院根据适用的法律规定解释为最广泛的责任限制。

国家和地方法规

国家和地方关于管道和电气安装的法规，其重要性优先于本手册中的任何说明。在任何情况下，Hypertherm 都不对因违反法规或工作方法不当而导致的人员伤害或财产损失承担责任。

责任上限

在任何情况下，对于因使用本产品而引起或与之相关的任何索赔或各类诉讼，Hypertherm 所承担的责任（总额）均不得超过购买引起此类索赔的产品时所支付的金额，不论该责任的依据是违约、侵权、严格责任、违反质量保证、未实现基本用途，还是其他理由，也不论诉讼的形式如何。

保险

任何时候，您将享有并保持足够数量和种类的保险，而且具有充分且适当的承保范围，不必因为使用本产品所引起的损失而诉讼 Hypertherm。

权利转让

只有当您向接手人出售您的全部或几乎全部资产或股本、而且接手人同意接受本质量保证条款和条件的约束之时，您才能转让您根据本协议所拥有的剩余权利。您同意在此类转让之前的 30 天内以书面形式通知 Hypertherm, Hypertherm 保留批准的权利。若未依照上述规定及时通知 Hypertherm 并征得其批准，则本文所述的质量保证条款将会失效，您将无权依据本 “ 质量保证 ” 或其他条款向 Hypertherm 索赔。

水射流切割产品承保范围

产品	部件承保范围
HyPrecision 泵	自发货日期起 27 个月，或自实际安装日期起 24 个月，或运行达 4000 小时（以先到者为准）
PowerDredge 磨料清除系统	自发货日期起 15 个月，或自实际安装日期起 12 个月（以先到者为准）
EcoSift 磨料回收系统	自发货日期起 15 个月，或自实际安装日期起 12 个月（以先到者为准）
磨料流量控制装置	自发货日期起 15 个月，或自实际安装日期起 12 个月（以先到者为准）
开 / 关阀气动致动器	自发货日期起 15 个月，或自实际安装日期起 12 个月（以先到者为准）
钻石喷嘴	使用 600 小时（使用套管过滤器并遵循海宝 (Hypertherm) 的水质要求）

易损件不在此承保范围之内。易损件包括但不限于: 高压水封、单向阀、钢瓶、泄流阀、低压密封件、高压管路、低压和高压滤水器以及磨料收集袋。所有由第三方供应商提供的泵、泵附件、料斗、料斗附件、烘干箱、烘干箱附件及布管附件均由其各自的制造商承保，不在此承保范围之内。

第 1 节
规格

导言

Duramax Hyamp 割炬系列包括配备 0.6 m 或 1.2 m 延长管的 45° 长柄手持割炬和配备 0.6 m、 1.2 m 或 1.8 m 延长管的 90° 长柄手持割炬。这些延长管方便操作工更深入地接触难以接触的区域。您可以将这些长柄手持割炬与以下任何 Powermax® 电源搭配使用。

- Powermax45 XP
- Powermax65
- Powermax85
- Powermax105
- Powermax125

Duramax Hyamp 长柄手持割炬最初是为搭配 Powermax125 使用而设计的，但现在除了搭配 46 m 电缆的割炬之外，其他款式也可搭配 Powermax45 XP、 Powermax65、 Powermax85 和 Powermax105 使用。

配备 46 m 割炬电缆的 Duramax Hyamp 长柄手持割炬必须搭配 Powermax125 使用。配备 46 m 电缆的 Duramax Hyamp 长柄手持割炬不能搭配任何其他 Powermax 系统使用。

重要提示: 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。

如需了解有关在 Powermax125 系统上使用配备 46 m 割炬电缆的 Duramax Hyamp 长柄手持割炬的详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。

借助于海宝 FastConnect™ 系统，在需要运输时，可以轻松拆卸割炬，而在需要使用多款割炬时，又可轻松更换割炬。割炬通过周围空气进行冷却，无需专门的冷却程序。

Duramax Hyamp 长柄手持割炬符合 IEC 60974-7 标准。它们不适合在水下切割，亦不适合在雨雪中使用。

	**警告！**
	**在切割期间，切勿让割炬浸入水中。如果在电弧执行切割作业时将割炬头置于水下，可能会导致触电。**

割炬配置和重量

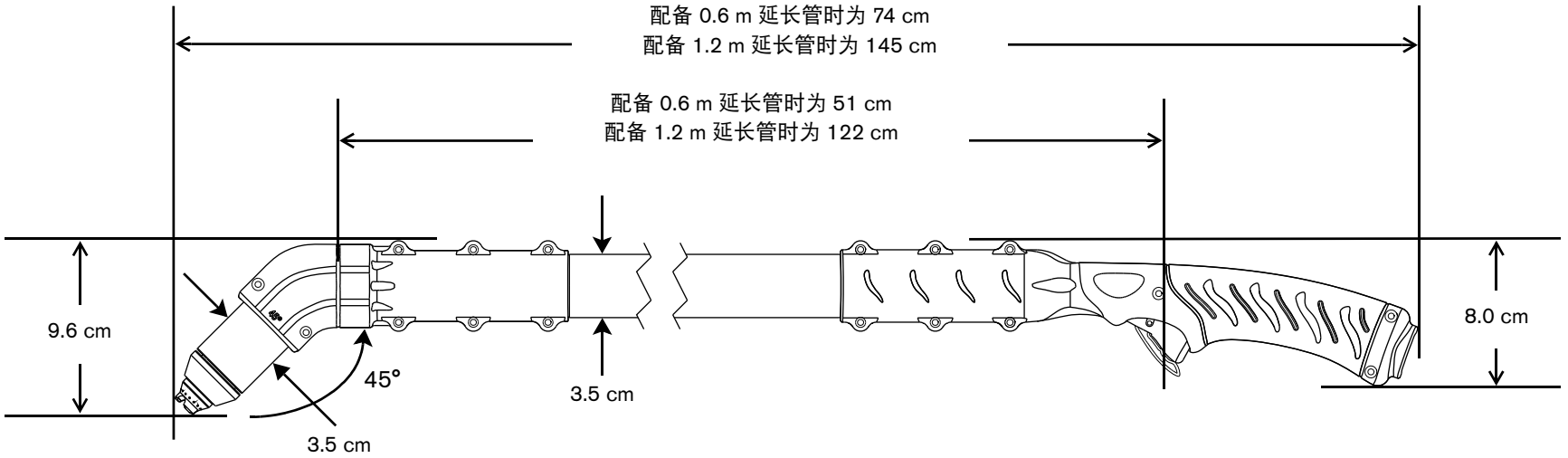
Duramax Hyamp 长柄手持割炬以表 1 中所示配置之一发货。表 1 列出了每种配置及其对应重量。

这些重量数据不含易损件的重量。

表 1

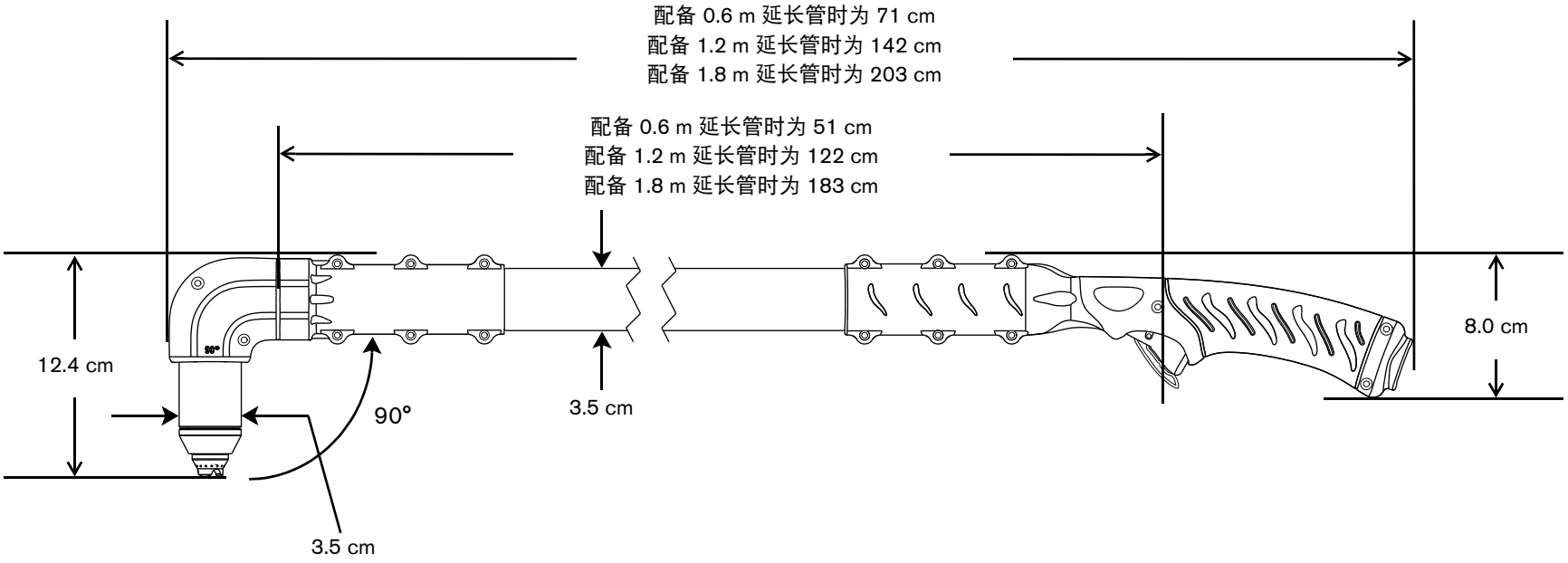
割炬配置	重量
带 7.6 m 电缆的 45° Duramax Hyamp 0.6 m 割炬	4.2 kg
带 15.2 m 电缆的 45° Duramax Hyamp 0.6 m 割炬	6.9 kg
带 7.6 m 电缆的 45° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬	5.2 kg
带 15.2 m 电缆的 45° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬	7.9 kg
带 46 m 电缆的 45° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬	18.3 kg
带 7.6 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 0.6 m 割炬	4.2 kg
带 15.2 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 0.6 m 割炬	6.9 kg
带 7.6 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬	5.2 kg
带 15.2 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬	7.9 kg
带 46 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 1.2 m 割炬 （仅用于 Powermax125）	18.3 kg
带 7.6 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 1.8 m 割炬	5.7 kg
带 15.2 m 电缆的 90° Duramax Hyamp 1.8 m 割炬	8.4 kg

45° Duramax Hyamp 长柄手持割炬的尺寸



取决于所安装的易损件类型，割炬尺寸会有所不同。图中所示为已安装带保护帽易损件的手持割炬尺寸。

90° Duramax Hyamp 长柄手持割炬的尺寸



取决于所安装的易损件类型，割炬尺寸会有所不同。图中所示为已安装带保护帽易损件的手持割炬尺寸。

第 2 节
割炬安装

本节解释如何安装 Duramax Hyamp 长柄手持割炬并根据作业需要选择合适的易损件。

您可以将这些长柄手持割炬与以下任何 Powermax 系统搭配使用。有关与本电源有关的操作、维护、故障检修和零部件信息，请参考本系统的《操作手册》。

- Powermax45 XP (809240)
- Powermax65 (806650)
- Powermax85 (806650)
- Powermax105 (807390)
- Powermax125 (808080)

通过在 www.hypertherm.com 上单击 “Documents library”（文件资料库）链接并搜索上面列出的部件号，即可下载这些手册。

易损件寿命

割炬内易损件的必要更换频率由下列因素决定:

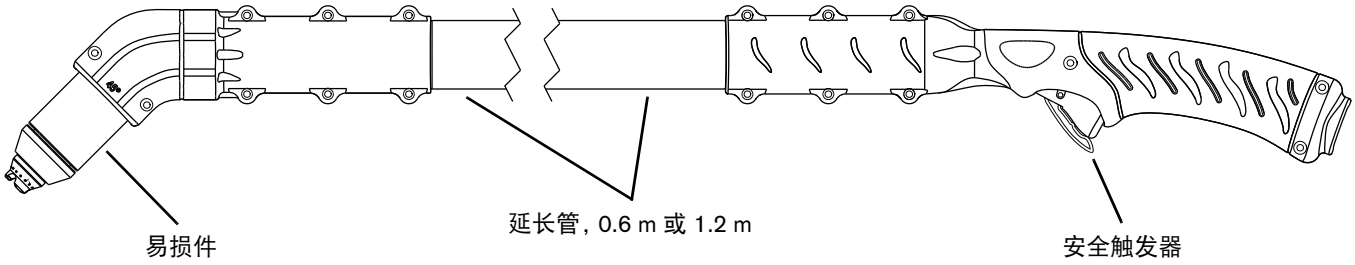
- 所切割金属的厚度。
- 平均切割长度。
- 空气质量 （是否存在油、水分或其他污染物）。
- 是在金属上穿孔还是从边缘开始切割。
- 气刨时割炬与工件之间的距离是否合适。
- 穿孔高度是否合适。
- 在 “ 连续引导弧 ” 模式还是正常切割模式下切割。使用连续引导弧切割更容易磨损易损件。

在正常情况下，手持切割时喷嘴首先耗尽。一般的规则是: 执行 105 – 125 A 手持切割时，易损件在实际 “ 电弧放电 ” 时间达到大约 1 至 3 小时后耗尽。以较低的切割电流进行切割可以获得更长的易损件使用寿命。关于正确切割方法的更多信息，请参阅第 29 页中的 “ 操作 ”。

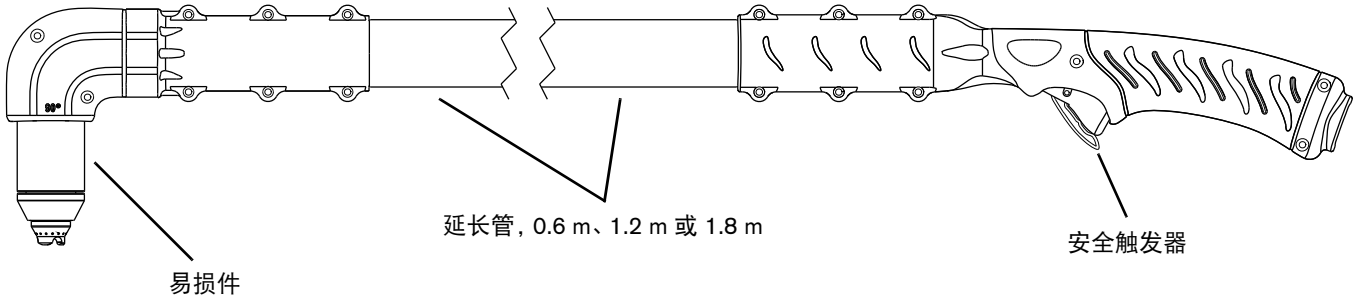
长柄手持割炬组件

Duramax Hyamp 45° 和 90° 长柄手持割炬发货时未安装易损件。

Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬



Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬



选择手持割炬易损件

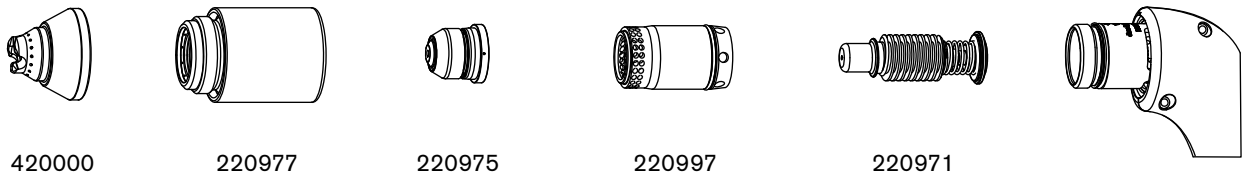
海宝为您的 Duramax Hyamp 割炬提供一套入门易损件套件 (428099)。45° 和 90° 长柄手持割炬使用相同的易损件。

手持割炬采用有保护帽易损件。因此，您可沿金属表面拖拽割嘴。

手持切割易损件如下所示。请注意: 无论是切割、气刨还是 FineCut® 应用，所使用的内固定罩和电极都是相同的。只有保护帽、喷嘴和涡流环不同。请注意，有些易损件不可用于在 85 A 下进行切割。使用标准（拖拽切割）105/125 A 易损件在 85 A 下进行切割。

还有更多易损件可搭配此款割炬使用，但可能需要进行测试方可确定最佳配置。您可在 www.hypertherm.com 查找这些易损件的相关信息。

拖拽切割 105/125 A 易损件



420000
保护帽

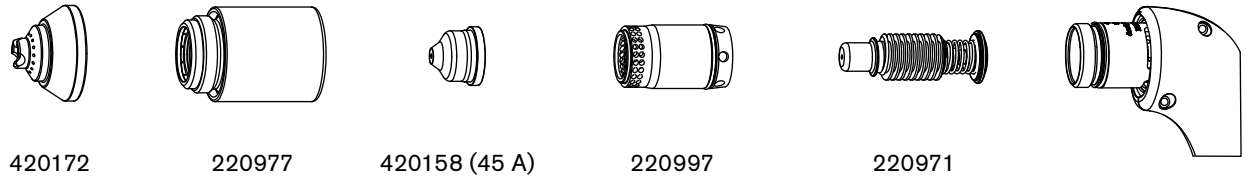
220977
内固定罩

220975
喷嘴

220997
涡流环

220971
电极

拖拽切割 45 A 和 65 A 易损件



420172
保护帽

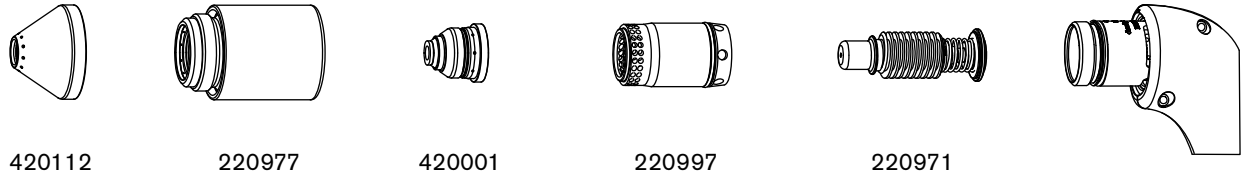
220977
内固定罩

420158 (45 A)
420169 (65 A)
喷嘴

220997
涡流环

220971
电极

最大切削气刨易损件



420112
保护帽

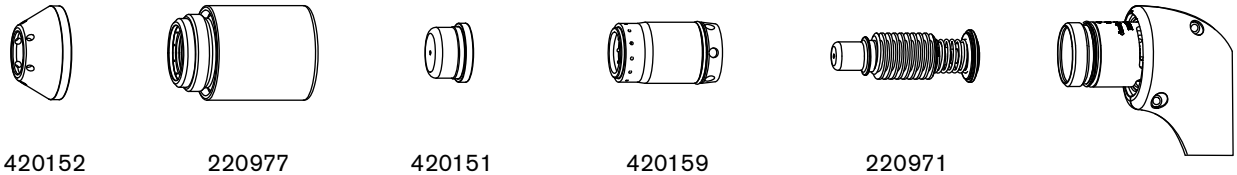
220977
内固定罩

420001
喷嘴

220997
涡流环

220971
电极

FineCut 易损件



420152
保护帽

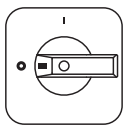
220977
内固定罩

420151
喷嘴

420159
涡流环

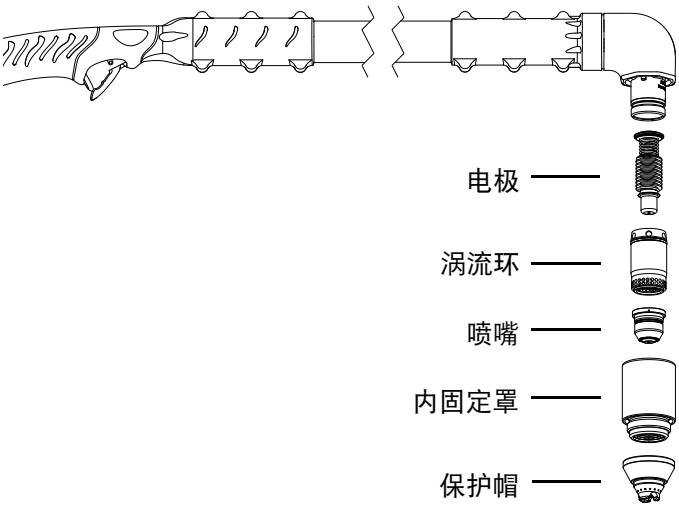
220971
电极

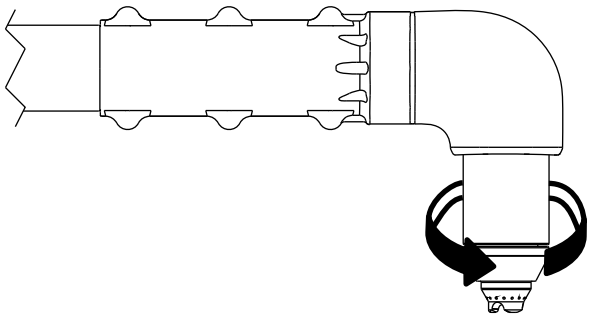
安装手持割炬易损件

		**警告！** **瞬时启动割炬** **等离子弧可能导致烧伤烫伤**
		**割炬触发器打开后的瞬间即会产生等离子弧。在更换易损件之前，务必确定电源已关闭 (OFF)。**

在操作长柄手持割炬之前，必须安装全套易损件: 保护帽、内固定罩、喷嘴、涡流环和电极。割炬发货时未安装易损件。安装易损件之前，先取下聚乙烯罩。

将电源开关置于关闭 (**O**) 位置，按如下方法安装割炬易损件。

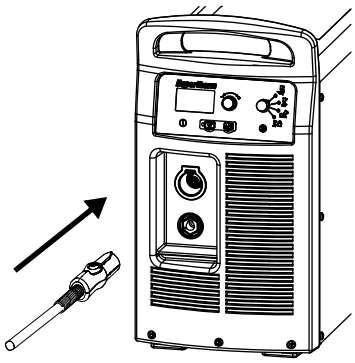




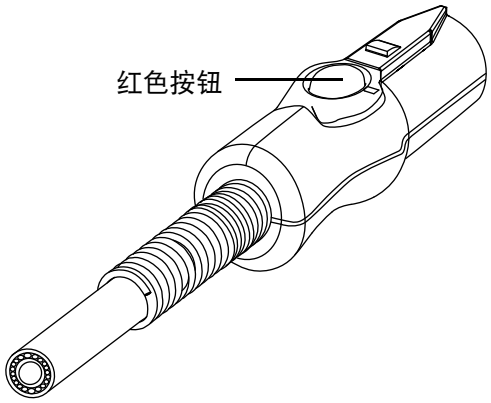
连接割炬电缆

本 Powermax 系统和割炬配备 FastConnect 快速拆卸连接系统，用于连接和断开手持及机用割炬电缆。在连接和断开割炬时，首先要关闭 (OFF) 系统。

连接割炬的方法是: 将接头插入电源前端的插座。



拆下割炬的方法是: 按下接头上的红色按钮，将接头从插座中拔出。



第 3 节
操作

使用手持割炬




警告！

瞬时启动割炬
等离子弧可能导致烧伤烫伤

割炬触发器打开后的瞬间即会产生等离子弧。等离子弧可迅速切穿手套和皮肤。

- **穿戴正确、合身的防护装备。**
- **让手、衣服和物体远离割嘴。**
- **切勿手持工件，手不能进入切割路径。**
- **切勿将割炬朝向自己或他人。**



警告！

小心操作和存放长柄割炬

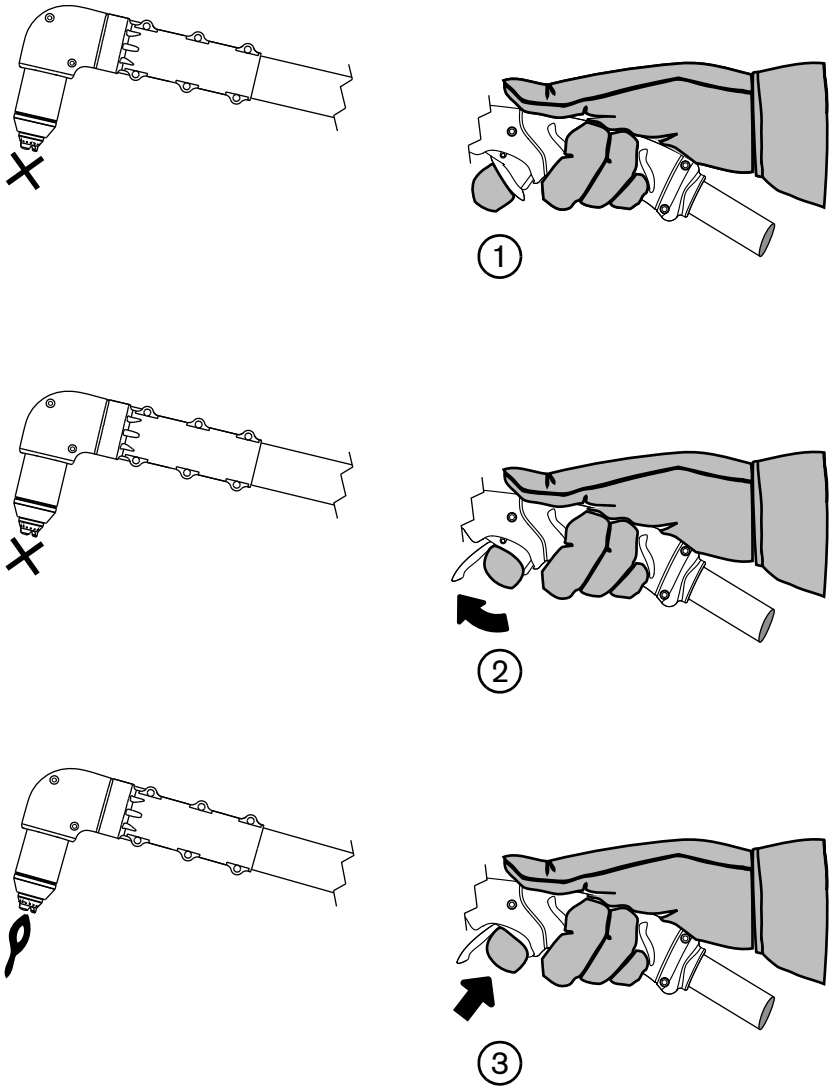
在腰部高度或更高位置进行手持切割时，小心掉落的高温碎屑烫手。保持切割区域畅通，避免人员受伤或财产损坏。

在不易观察、难以触及的区域进行切割作业之前，请务必确保切割作业的安全性。任何时候都不要忽略掉落的碎屑。

在不使用时，请将长柄割炬存放在安全的位置。不要将其放在地上，因为这样可能会使人绊倒，如果不小心踩到或者碾压割炬，还可能会损坏割炬或电缆。

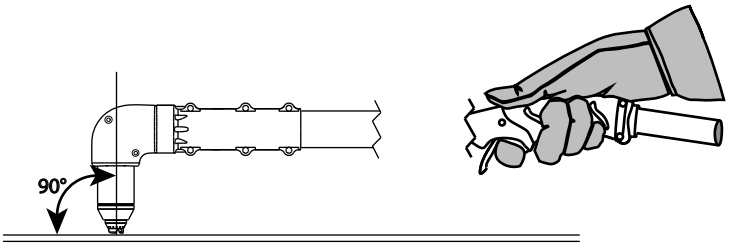
操作安全触发器

长柄手持割炬配有安全触发器，可防止意外启动。在准备使用割炬时，可将触发器的安全盖向前翻开（朝割炬头的方向），然后按下红色割炬触发器。

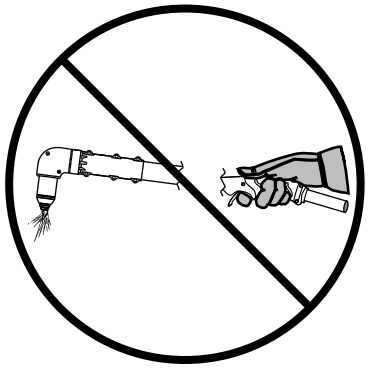


手持割炬切割指南

- 沿着工件轻轻拖动割嘴，保持稳定切割。
- 切割时，务必让火花从工件下方散落。在切割过程中，火花的出现会稍慢于割炬的移动 （与垂直线呈 15 – 30° 角）。
- 如果火花从工件向上方喷散，应放慢割炬的移动速度，或将输出电流升高。
- 使用手持割炬时，最好让割炬喷嘴垂直于工件，使喷嘴与切割表面的角度为 90°。在割炬切割过程中，观察切割电弧。

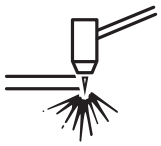


- 不必要地启动割炬，会缩短喷嘴和电极的寿命。



- 沿切割方向拉动或拖动割炬比推动割炬容易。
- 如果是直线切割，可使用直边作为导轨。
- 为使割炬头在切割期间保持稳定并略高于工件，您可以使用余料骨架切割滑轨套件 (428809) 或类似辅助工具。

从工件边缘开始切割



本节中的图片显示的是一款普通的 Duramax 手持割炬；然而，所示的切割、穿孔和气刨技术同样适用于 Duramax Hyamp 长柄手持割炬。

1. 用接地夹夹住工件，使割炬喷嘴垂直于工件边缘 （呈 90° 角）。



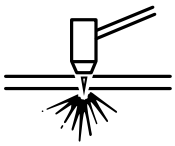
2. 按下割炬的触发器，启动电弧。在工件边缘停留片刻，直至电弧完全割透工件。



3. 沿工件轻轻拖动割嘴，继续切割。保持稳定、均匀的速度。



对工件进行穿孔



警告！

火花和灼热金属可能伤害眼睛、烧伤皮肤。

在倾斜启动割炬时，火花和灼热金属会从喷嘴处喷散。应避免使割炬对着您本人和其他人。始终穿戴合适的防护装备，包括防护手套和护眼装置。

1. 用接地夹夹住工件，使割炬与工件约呈 30° 角，将割嘴与工件的距离保持在 1.5 mm 以内，然后启动割炬。



2. 在割炬与工件仍保持一定角度时启动割炬。缓慢转动割炬，达到垂直 (90°) 位置。

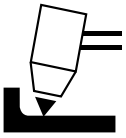


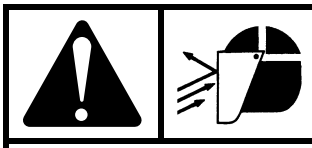
3. 保持割炬位置不变，同时继续按下触发器。当火花从工件下方散落时，电弧就穿透了材料。



4. 完成穿孔之后，可沿工件表面轻轻拖动喷嘴，继续进行切割。

对工件进行气刨



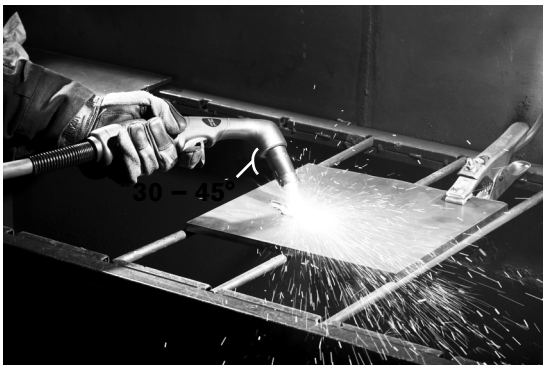


警告！

火花和灼热金属可能伤害眼睛、烧伤皮肤。

在倾斜启动割炬时，火花和灼热金属会从喷嘴处喷散。应避免使割炬对着您本人和其他人。始终穿戴合适的防护装备，包括防护手套和护眼装置。

1. 启动割炬之前，手持割炬，使割嘴稍稍高于工件。
2. 使割炬与工件呈 30 – 45° 角，在割嘴与工件之间留出少许空隙。按下触发器，获得引导弧。将电弧转移到工件上。



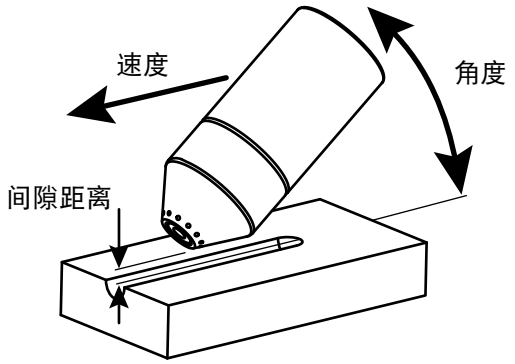
3. 根据需要改变割炬的角度，以实现所需的气刨尺寸。请参考第 37 页中的 “ 改变气刨剖面 ” 和第 37 页中的 “125 A 气刨剖面切割表 ”。
4. 气刨进料时，应使割炬与工件保持相同的角度。将等离子弧向需要的气刨方向推进。使割嘴与熔化的金属保持少许距离，以免缩短易损件的寿命或损坏割炬。



气刨剖面

可通过改变以下因素来改变气刨剖面:

- 割炬相对于工件的速度
- 割炬与工件之间的间隙距离
- 割炬与工件之间的夹角
- 电源的电流输出



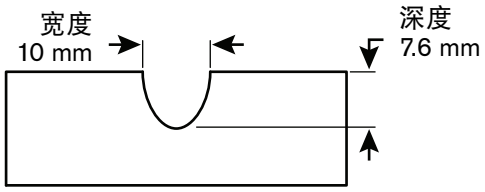
操作参数 (125 A)	
速度	508 – 1270 mm/min
间隙距离	6.4 – 10.2 mm
角度	30 – 35°

本节提供 125 A 气刨剖面作为参考，但 改变气刨剖面 中所述技巧 （见下文）对各种电流输出均适用。有关使用这些电源进行气刨的详细信息，请参阅 Powermax45 XP、Powermax65、 Powermax85 或 Powermax105 《操作手册》。

典型的气刨剖面

125 A

金属切削速度 （低碳钢） 12.5 kg/h



改变气刨剖面

按照以下建议，根据需要更改气刨剖面:

- **提高割炬的行进速度**会**减小宽度**并**减小深度**。
- **降低割炬的行进速度**会**增大宽度**并**增大深度**。
- **增大割炬与工件的间隙**会**增大宽度**并**减小深度**。
- **减小割炬与工件的间隙**会**减小宽度**并**增大深度**。
- **增大割炬与工件的角度**（增大垂直度）会**减小宽度**并**增大深度**。
- **减小割炬与工件的角度**（减小垂直度）会**增大宽度**并**减小深度**。
- **增大电源的电流**会**增大宽度**并**增大深度**。
- **减小电源的电流**会**减小宽度**并**减小深度**。

125 A 气刨剖面切割表

下表分别列出了在低碳钢上进行 30° 和 35° 125 A 气刨时的气刨剖面参数。这些设定旨在作为入门设定，帮助您确定给定切割作业的最佳气刨剖面参数。请根据您的用途、切割床、电流输出和电源调整这些设定，以达到所希望的切割效果。

表 2 – 公制

割炬角度	间隙距离 (mm)	速度 (mm/min)	深度 (mm)	宽度 (mm)	宽 / 深比
30°	6.3	508	7.9	8.4	1.06
		762	6.6	7.6	1.16
		1016	5.5	6.6	1.21
		1270	4.4	6.1	1.38
	10.1	508	7.6	9.8	1.30
		762	6.1	8.7	1.43
		1016	4.8	7.3	1.50
		1270	4.2	7.0	1.66
35°	6.3	508	7.5	6.8	0.92
		762	5.7	6.5	1.13
		1016	4.5	5.7	1.26
		1270	4.2	5.2	1.24
	10.1	508	7.3	8.1	1.12
		762	5.7	7.5	1.30
		1016	5.7	6.4	1.12
		1270	4.4	6.0	1.35

表 3 – 英制

割炬角度	间隙距离 (in)	速度 (ipm)	深度 (in)	宽度 (in)	宽 / 深比
30°	0.25	20	0.31	0.33	1.06
		30	0.26	0.30	1.16
		40	0.22	0.26	1.21
		50	0.17	0.24	1.38
	0.40	20	0.30	0.39	1.30
		30	0.24	0.34	1.43
		40	0.19	0.29	1.50
		50	0.17	0.28	1.66
35°	0.25	20	0.30	0.27	0.92
		30	0.23	0.26	1.13
		40	0.18	0.22	1.26
		50	0.17	0.21	1.24
	0.40	20	0.29	0.32	1.12
		30	0.23	0.30	1.30
		40	0.23	0.25	1.12
		50	0.18	0.24	1.35

手持切割的常见故障

割炬未完全割穿工件。原因可能是:

- 切割速度太快。
- 易损件有磨损。
- 被切割的金属太厚，所选择的安培数不足以将其割穿。
- 安装的是气刨易损件，而不是拖拽切割易损件。
- 接地夹没有正确夹住工件。
- 气压或气体流量太低。
- 气刨模式在电源上选择。

切割质量不佳。原因可能是:

- 被切割的金属太厚，所选择的安培数不足以将其割穿。
- 使用的易损件不正确 （例如，安装的是气刨易损件，而不是拖拽切割易损件）。
- 割炬的行进速度太快或太慢。

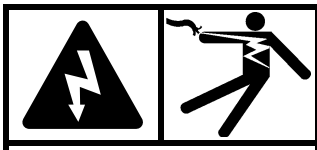
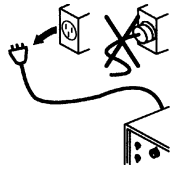
电弧发出劈啪声，易损件寿命短于预期。原因可能是:

- 供气线路有水分。
- 气压不正确。
- 易损件安装不正确。
- 易损件有磨损。

在对较厚（16 mm 或更厚）的金属穿孔之后，易损件出现意外损坏或磨损。原因可能是:

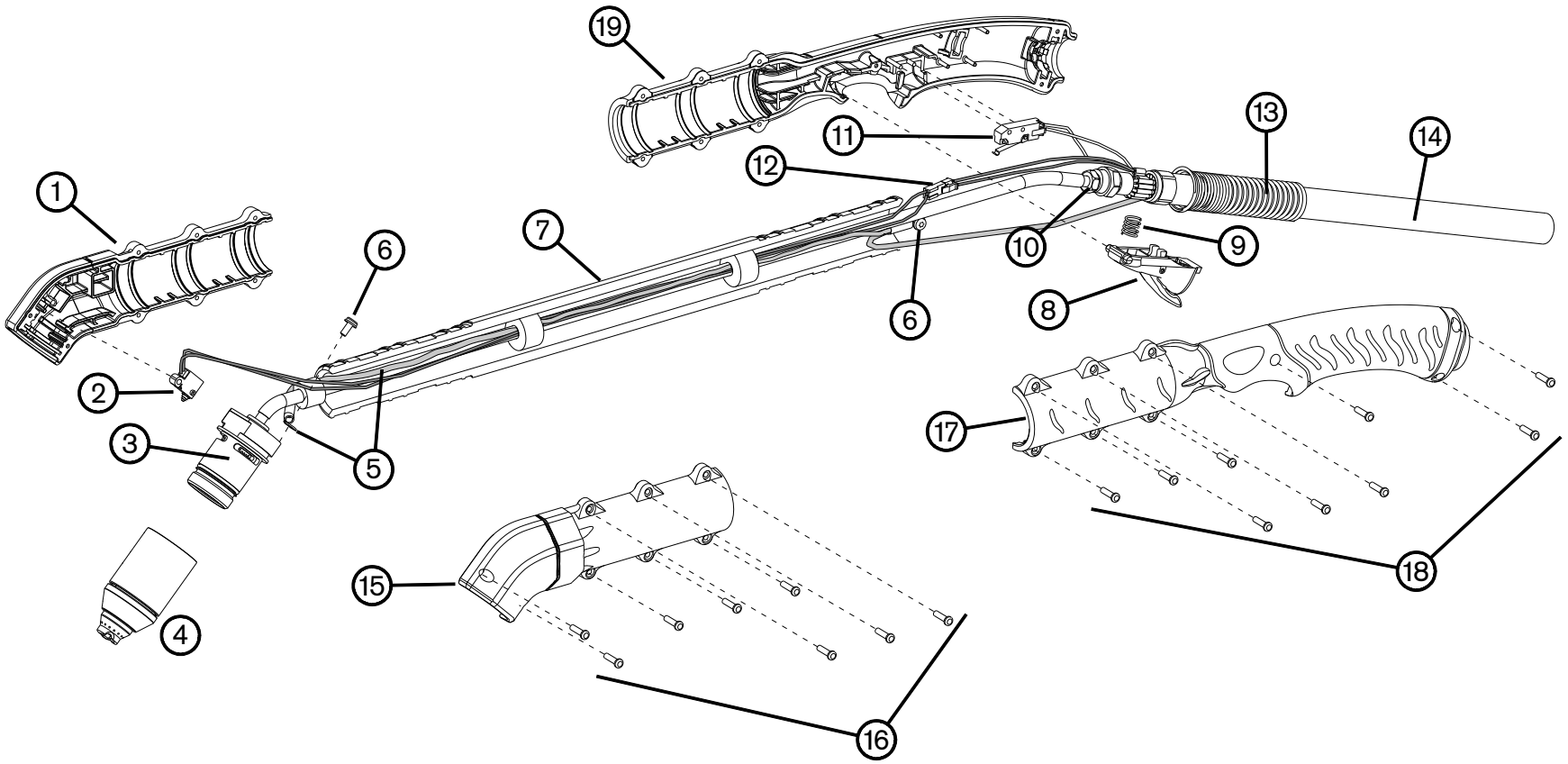
- 在保护气体仍滞留于工件表面之时启动电弧，导致反溅。
  - ❑ 为避免出现这种情况，在启动电弧之前应正确持握割炬：使割炬与工件呈一定的斜角，或者稍高于工件，或者朝向工件的一侧。随后，轻轻沿着工件拖拽割炬，以继续切割。

第 4 节
组件的更换

	**警告！** **触电可能会有生命危险**
	**在执行任何维护工作之前，应先断开电源。** **本节中的维护程序必须由合格的技术人员来完成。** **欲了解更多的安全预防措施，请参阅 《安全和法规遵守手册》 (80669C) 。**

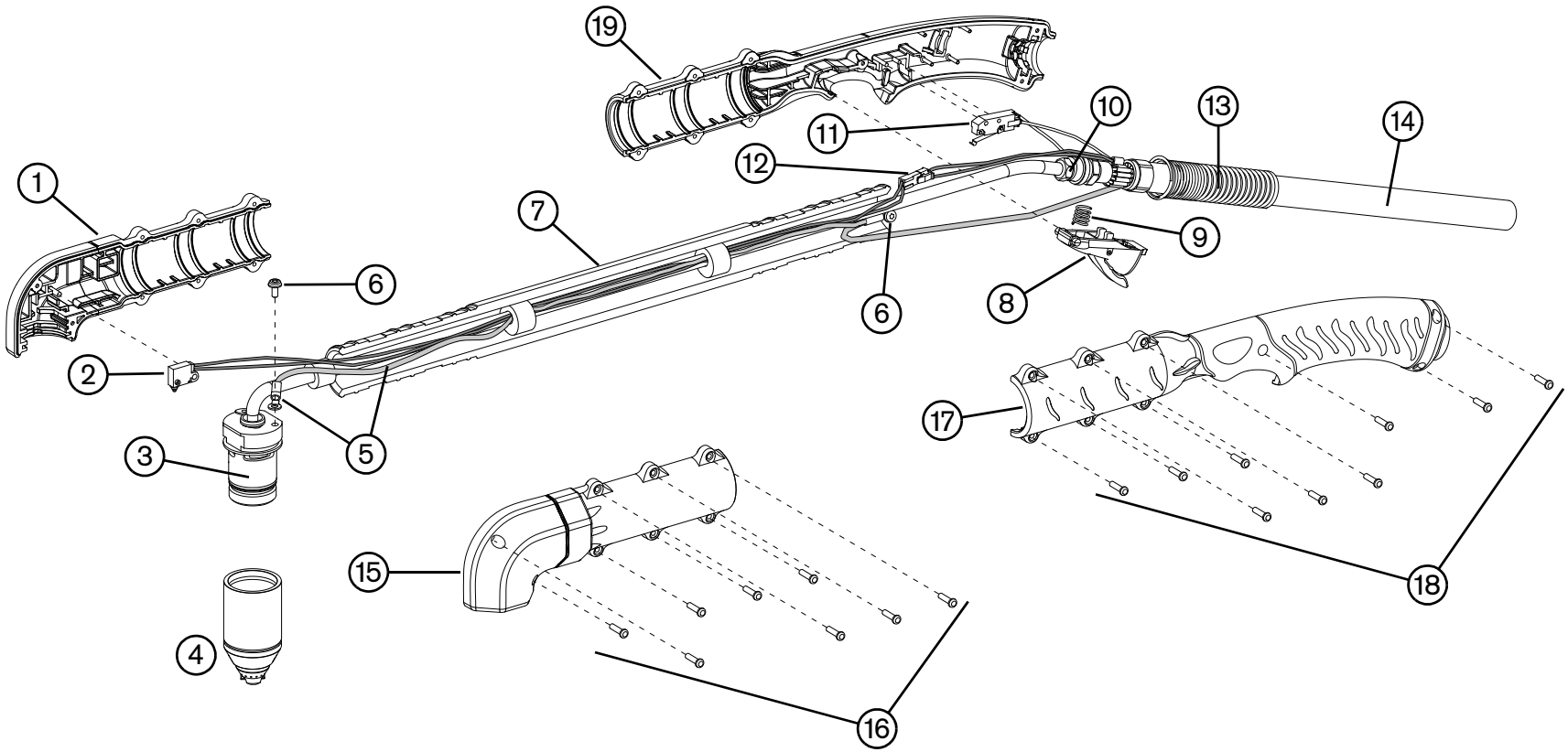
虽然，以下维护程序中给出的插图有许多显示的是 90° 割炬。但除非特别注明，否则， 45° 和 90° 割炬适用相同的维护程序。

Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件



1 前壳右侧
2 外保护帽传感器开关
3 割炬本体 （割炬头和气管）
4 易损件
5 引弧线螺丝
6 引弧线端子螺丝 （2 个）
7 延长管
8 触发器
9 弹簧
10 气管接头法兰
11 启动开关
12 外保护帽传感器开关接线器
13 电源线扣
14 割炬电缆
15 前壳左侧
16 前壳螺丝 （8 个）
17 手柄左侧
18 手柄螺丝 （9 个）
19 手柄右侧

Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件

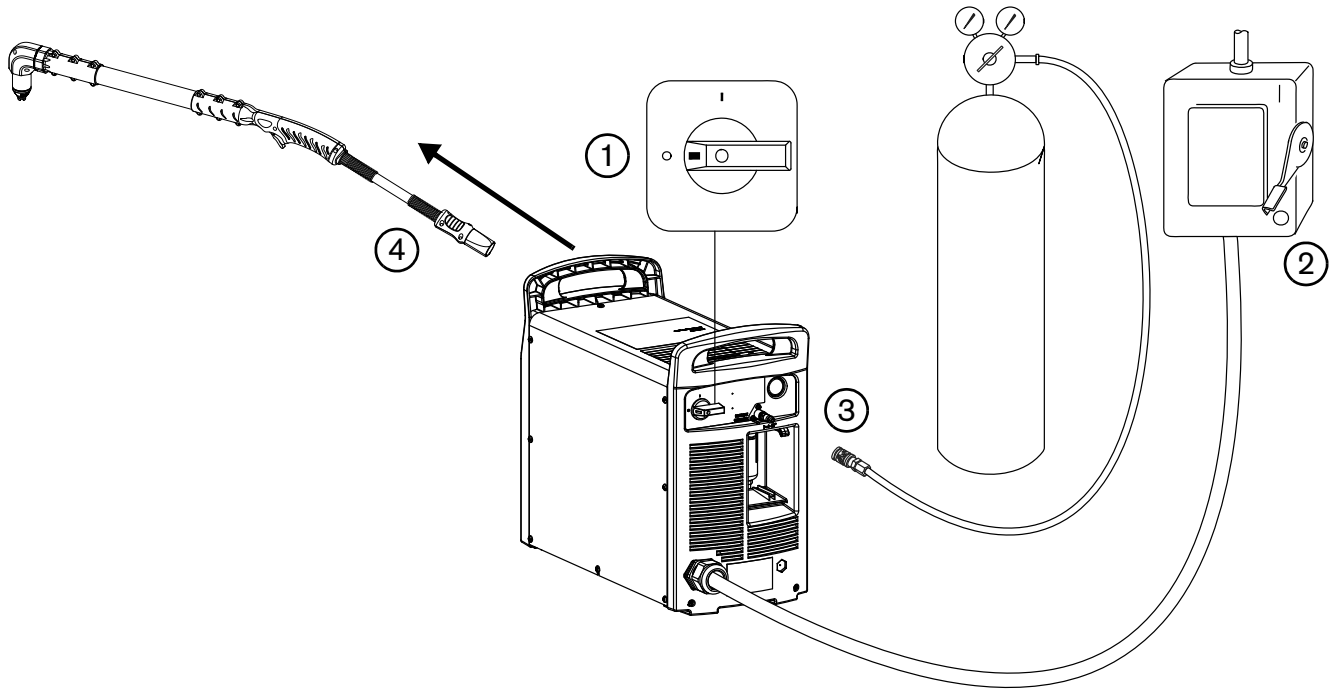


1 前壳右侧
2 外保护帽传感器开关
3 割炬本体 （割炬头和气管）
4 易损件
5 引弧线螺丝
6 引弧线端子螺丝 （2 个）
7 延长管
8 触发器
9 弹簧
10 气管接头法兰
11 启动开关
12 外保护帽传感器开关接线器
13 电源线扣
14 割炬电缆
15 前壳左侧
16 前壳螺丝 （8 个）
17 手柄左侧
18 手柄螺丝 （9 个）
19 手柄右侧

断开电源、供气装置和割炬

1. 将等离子电源开关转至关闭 (**O**) 位置。
2. 将线路切断开关转至关闭 (**O**) 位置。
3. 从等离子电源上断开供气软管。
4. 断开割炬到等离子电源的连接。

图 1



更换手柄

套件	说明
428277	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬手柄更换件*

拆卸手柄

Duramax Hyamp 长柄手持割炬的所有更换程序均要求拆卸包围触发器的手柄。要更换手柄，您需要拆卸手柄中的内部组件。

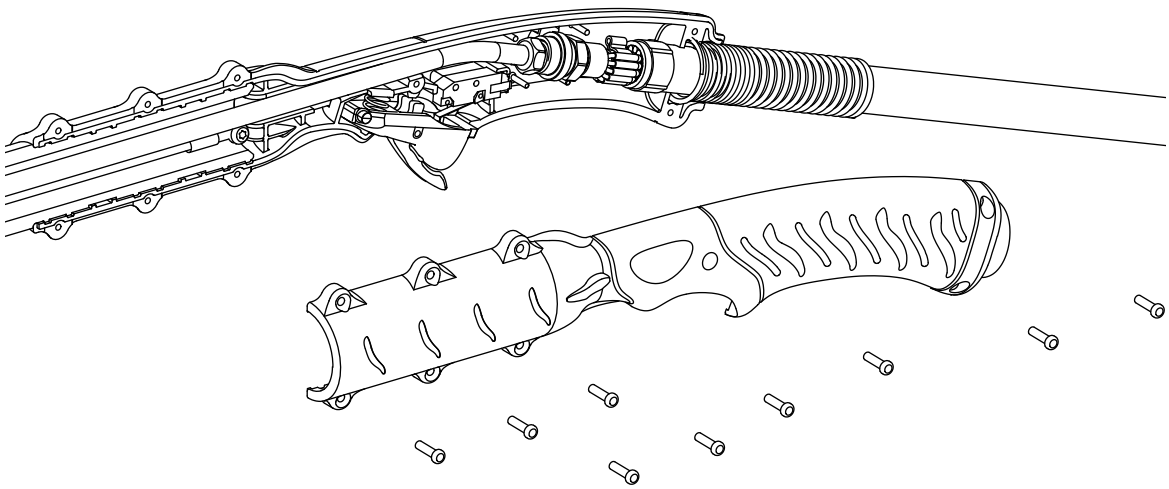
1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 将割炬放在平坦的表面上，左手柄朝上。

   手柄左侧是带有螺丝的一侧。
3. 用夹具正确夹持割炬电缆，防止其滑动。
4. 卸下左手柄上的螺丝。

	小心！
务必佩戴护眼装置，因为触发器弹簧可能会从手柄中弹出。	

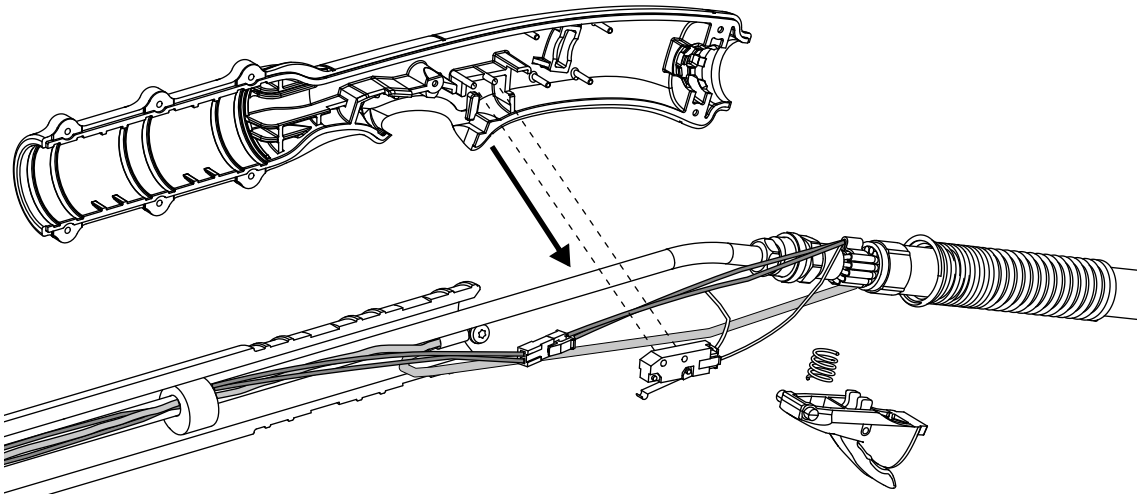
5. 将一字螺丝刀插入手柄左右两侧的中间，轻轻地扭动螺丝刀，将左手柄撬开。操作时务必小心，以免触发器弹簧从手柄中弹出，将手柄左侧提离割炬。

图 2



6. 按住弹簧的同时，向上滑动触发器和弹簧，使之脱离手柄。将它们放在一旁。
7. 手柄紧紧嵌入延长管里面。按住延长管的同时，轻轻按压手柄右侧，使之脱离延长管和割炬电缆，将其卸下。
8. 使用一字螺丝刀从 2 个安装柱上撬开启动开关。

图 3



安装手柄

1. 手柄内表面朝上，将手柄右侧置于割炬组件下方。

   若要安装新手柄，请在手柄右侧贴上 “H” 标签，在手柄左侧贴上 “Duramax Hyamp” 标签。

2. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。

3. 将启动开关按压到 2 个安装柱上。请参阅第 48 页中的图 4。

   此时，将启动开关置于手柄中，有助于正确布设引弧线和外保护帽传感器电线。

4. 手柄右侧的气管接头法兰凹槽周围带有 4 个接线柱。（请参阅图 4。）将电线置于这些接线柱周围，如下所示：

   a. 将蓝色和橙色外保护帽传感器开关电线以及紫色启动开关电线从底部 2 个接线柱下方走线。

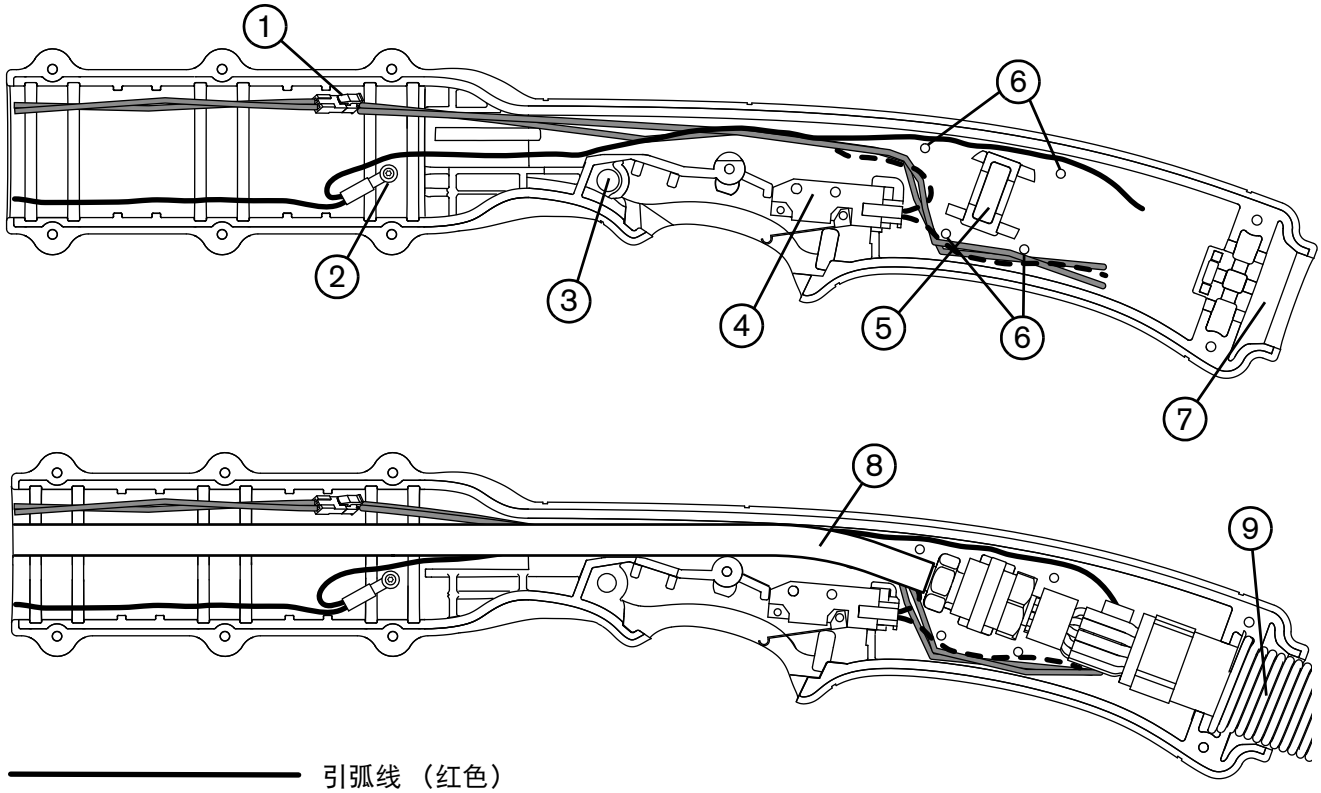
   - 将外保护帽传感器开关接头轻轻推入延长管。将接头置于气管与延长管靠近右手柄一侧之间。

   b. 将红色引弧线置于顶部 2 个接线柱上方。

   - 将引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）轻轻推入延长管。将螺丝置于气管与延长管靠近左手柄一侧之间。

   c. 切勿让电线从气管上方穿过，也不要穿过气管接头法兰的凹槽。所有 4 根电线必须置于割炬手柄中的气管后方，如图 4 中所示。

图 4 - 隐藏（上图）和显示（下图）气管和割炬电缆时的手柄走线图



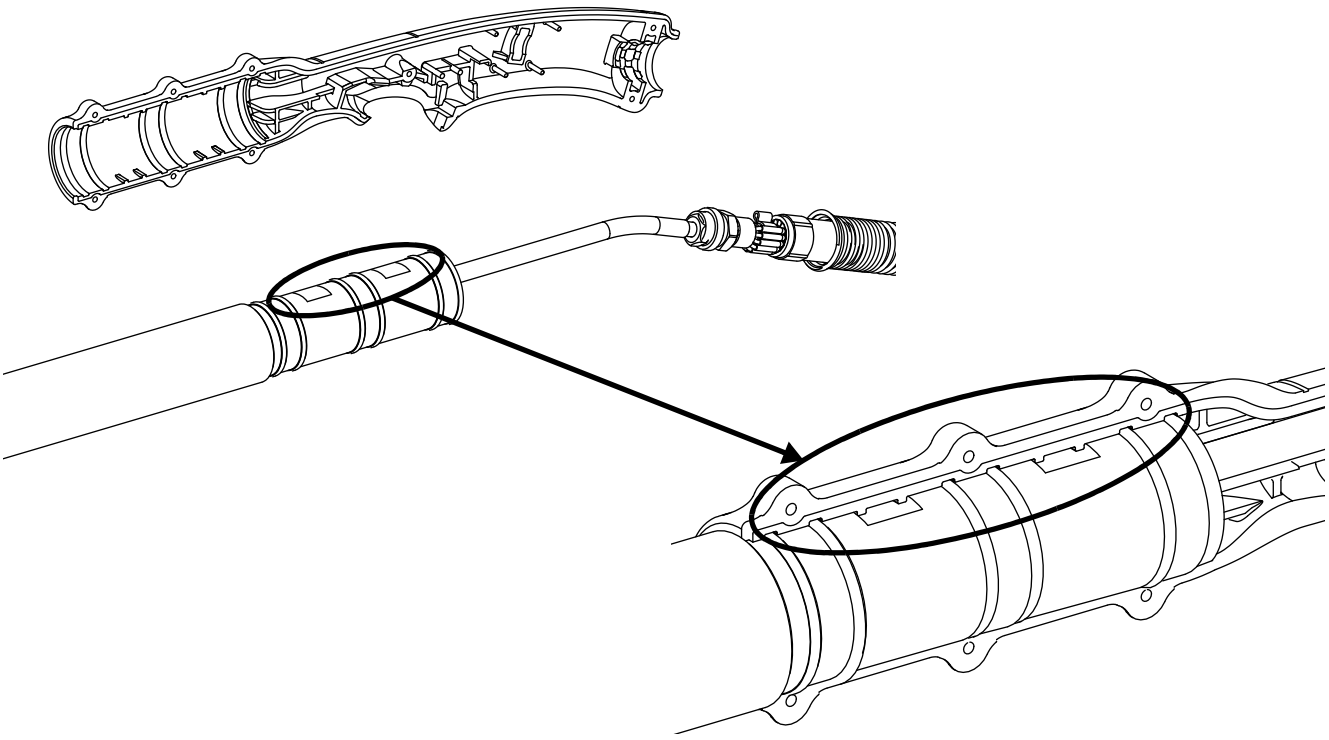
1 外保护帽传感器开关接线器
2 引弧线端子螺丝
3 触发器轴销孔
4 启动开关
5 气管接头法兰凹槽
6 电线接线柱
7 用于安装割炬电缆电源线扣的凹槽
8 气管
9 割炬电缆电源线扣

5. 将右手柄对准延长管。手柄外框中的小肋条将正好卡在延长管的扁平方形槽中，如图 5 所示。

6. 将延长管按压到割炬手柄中，同时将气管和电源线扣引导到手柄中。将电线放好位置。

如果手柄未如图 5 中所示与延长管对齐，您可以一只手握住延长管，另一只手握住气管和割炬手柄，然后轻轻旋转，直至手柄和气管对齐为止。

图 5



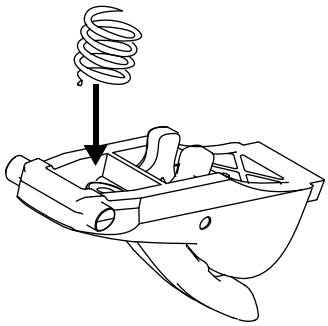
7. 将气管接头法兰与手柄中的凹槽对齐。请参阅第 48 页中的图 4。

如果需要的话，可以稍稍弯曲气管，将其正确地推入割炬手柄。

8. 将电源线扣对准手柄中的电源线扣凹槽。有关电源线扣凹槽的位置，请参阅图 4。

9. 将触发器弹簧压进触发器前半部。将触发器和弹簧滑动到位。

图 6



10. 确保外保护帽传感器开关接头和引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）完全推入延长管。

11. 操作时请小心，不要让手柄和气管接头法兰夹住电线，同时将手柄左半部分与右半部分对齐。

12. 安装手柄螺丝，但不要拧紧，验证并确保：

- ❑ 向外拉几次触发器，确认两个触发器轴销都位于触发器轴销孔中 （请参阅第 48 页中的图 4。）
- ❑ 延长管上的扁平方形槽与手柄接合处对齐。（请参阅第 49 页中的图 5。）
- ❑ 手柄接合处没有夹住电线。

13. 将手柄螺丝拧紧至扭矩为 15.0 kg-cm。

14. 重新连接割炬和供气装置，然后打开 (**I**) 电源。

更换前壳

套件	说明
428278	*套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬前壳更换件*
428279	*套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬前壳更换件*

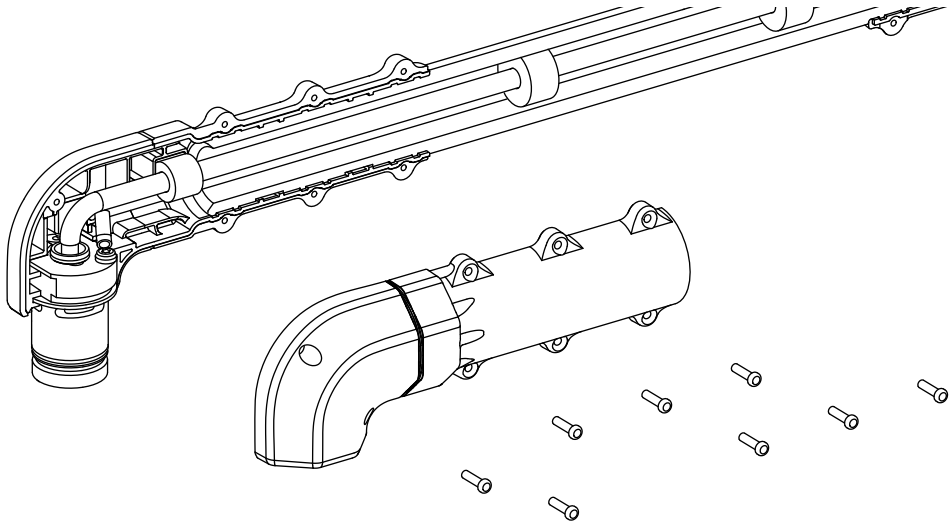
拆卸前壳

Duramax Hyamp 长柄手持割炬的几个更换程序要求拆卸包裹割炬头的前壳。要更换前壳，您需要拆卸前壳中的割炬头和外保护帽传感器开关。

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 从割炬上卸下易损件。
3. 将割炬放在平坦的表面上，前壳左侧朝上。

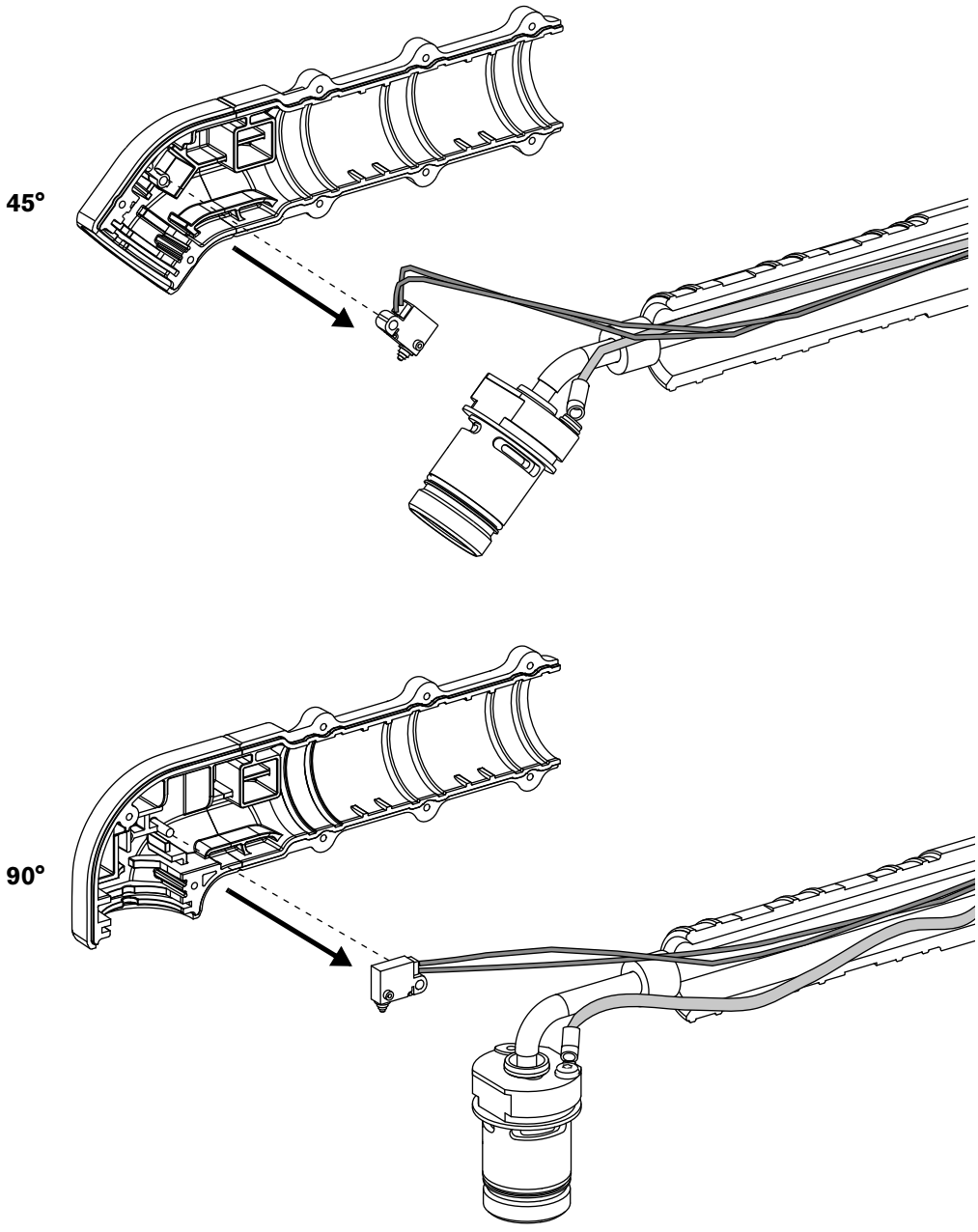
   前壳左侧是带有螺丝的一侧。
4. 用夹具正确夹持割炬电缆，防止其滑动。
5. 卸下前壳左侧的螺丝。
6. 小心地将前壳左侧提离割炬。

图 7



7. 割炬本体和延长管紧紧地嵌入前壳右侧。按住延长管的同时，轻轻按压前壳右侧，使之脱离延长管和割炬本体，将其卸下。
8. 将外保护帽传感器开关拉离安装柱。

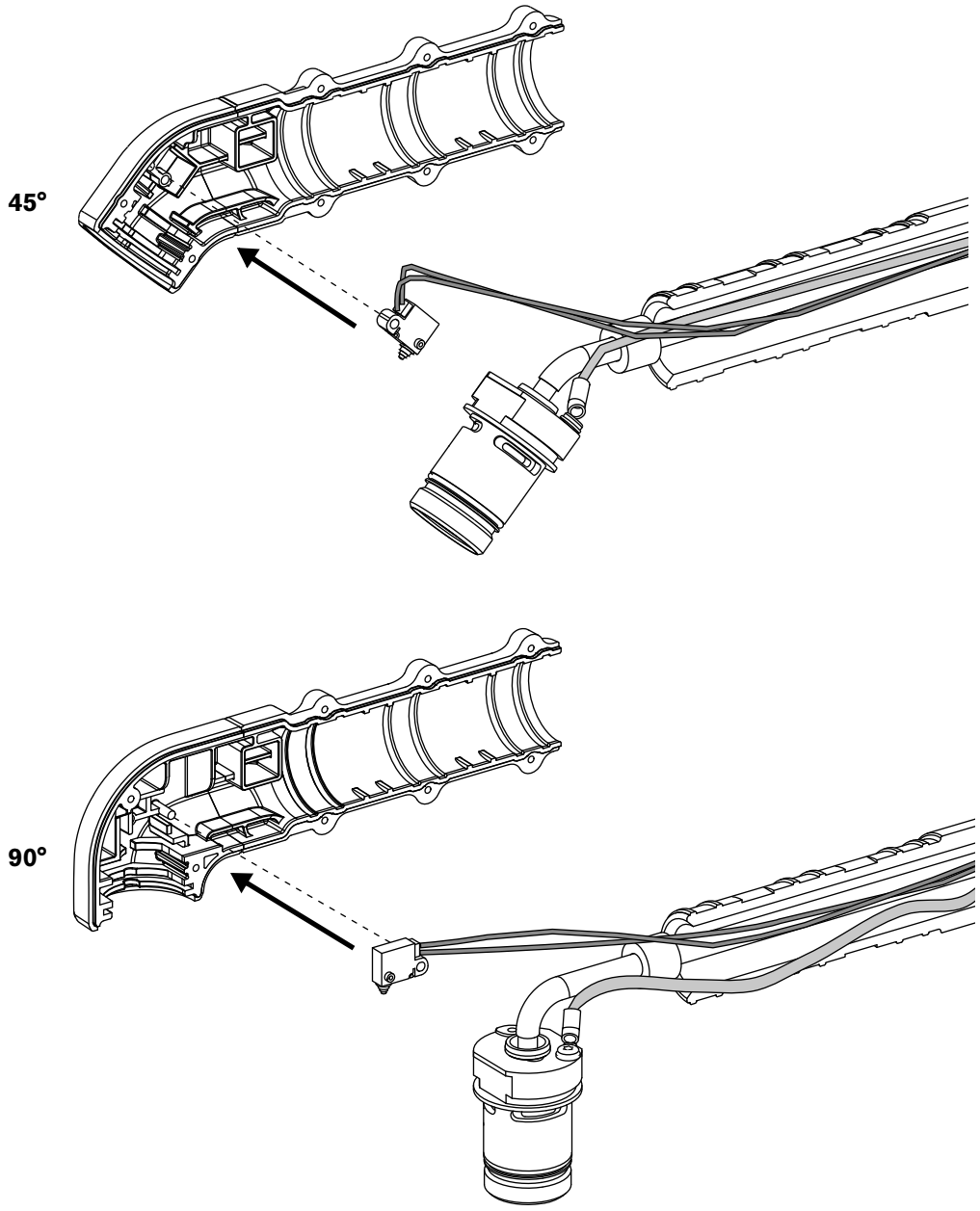
图 8 - 从 45°（上图）和 90°（下图）割炬前壳上卸下外保护帽传感器开关



安装前壳

1. 确保割炬头上的引弧线端子螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。
2. 确保已从割炬上卸下易损件。
3. 将前壳右侧内表面朝上，置于平坦的表面上。
4. 用夹具正确夹持割炬电缆，防止其滑动。
5. 将外保护帽传感器开关压入柱孔并安装在前壳的安装柱上。

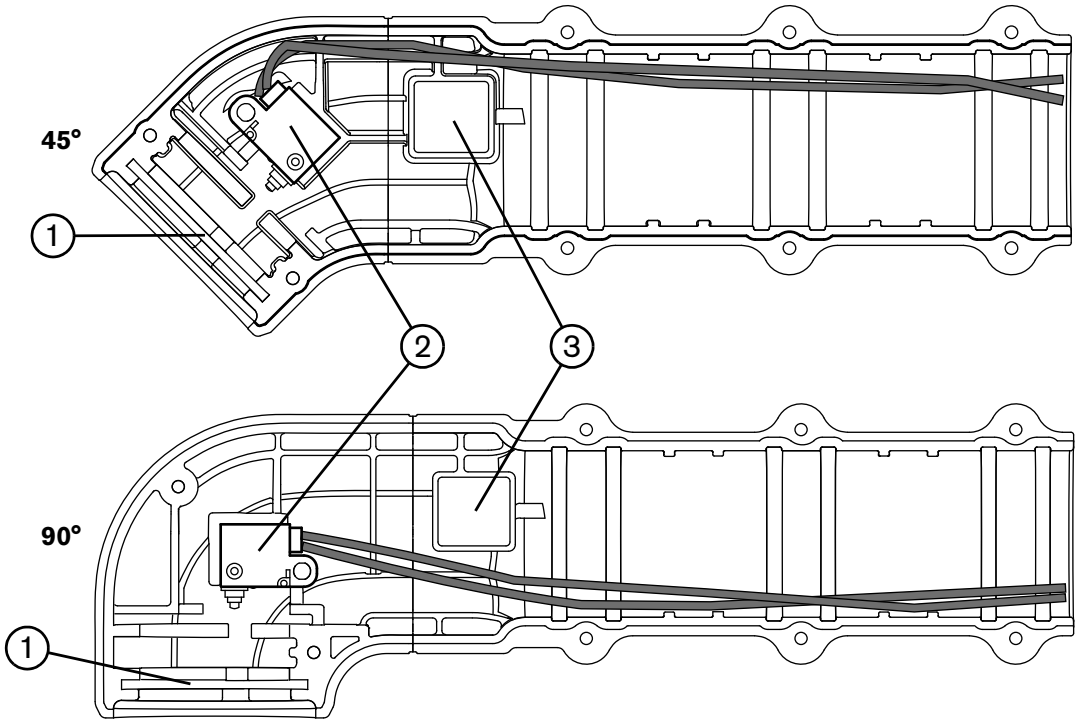
图 9 - 在 45°（上图）和 90°（下图）割炬前壳上安装外保护帽传感器开关



6. 按照图 10 中所示方法布置外保护帽传感器线路。

- ❑ **45° 割炬：**将电线置于气管以及包裹气管的保护泡沫的上方。
- ❑ **90° 割炬：**将电线置于气管的正下方 （或后面）以及包裹气管的保护泡沫的下方。

图 10 - 在 45°（上图）和 90°（下图）割炬前壳上布线



1 用于安装割炬头的凹槽

2 外保护帽传感器开关

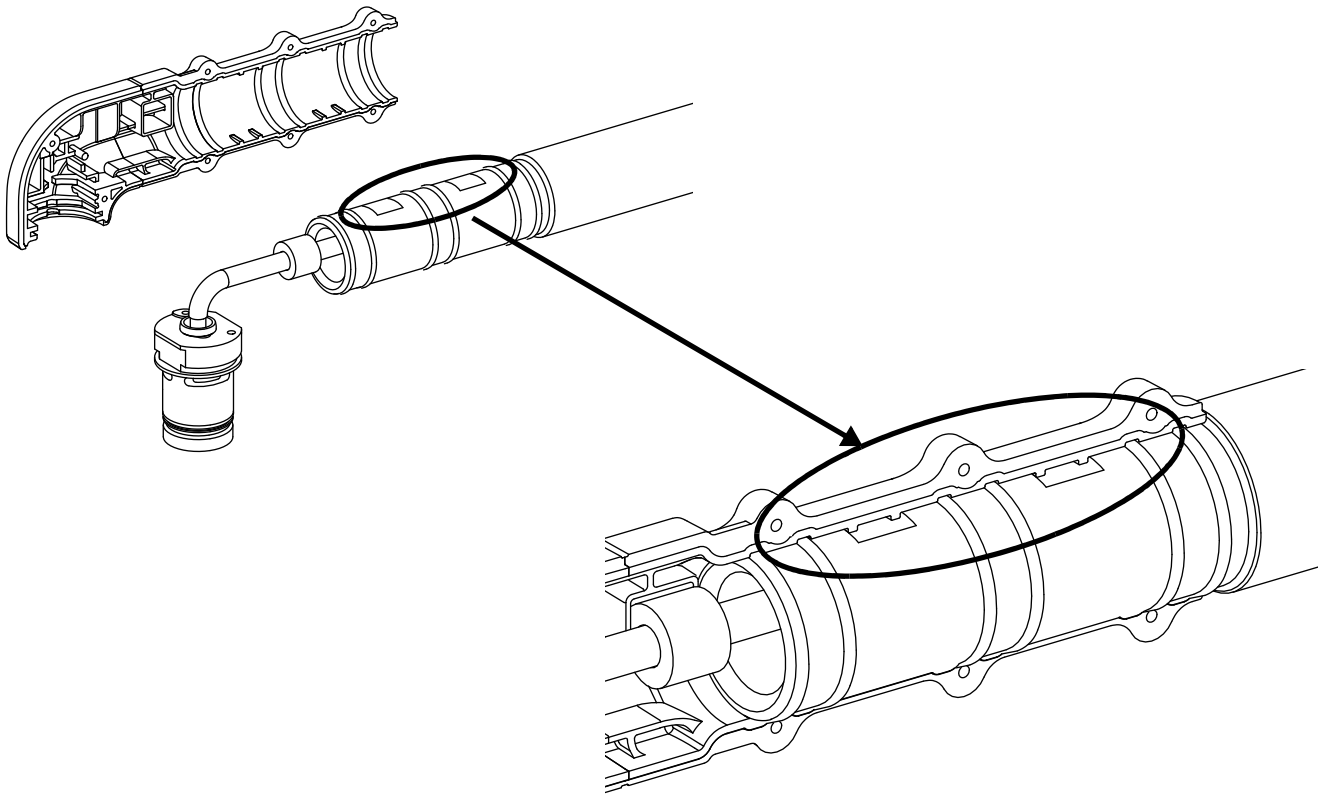
3 包裹气管的泡沫胶条凹槽

7. 将前壳右侧对准延长管。前壳外框中的小肋条将正好卡在延长管的扁平方形槽中，如图 11 所示。

8. 将割炬本体和延长管推入前壳右侧。将割炬头与前壳中的凹槽对齐。请参阅上面的图 10。

如果前壳未如图 11 中所示与延长管中的扁平槽对齐，请用一只手握住延长管，另一只手握住割炬头和前壳，然后轻轻旋转，直至前壳和气管对齐为止。

图 11



9. 确保引弧线朝气管方向倾斜，且未将引弧线端子压在前壳右侧的肋条或塑料外壳上。

10. 操作时请小心，不要让前壳夹住电线，同时将前壳左半部分与右半部分对齐。确保延长管上的扁平槽与前壳接合处对齐。

11. 安装前壳螺丝。拧紧至扭矩为 15.0 kg-cm。

12. 如果割炬本体上的 O 形圈干燥，应在 O 形圈和螺纹上涂抹薄薄一层硅胶润滑剂，使之润滑。

有几种更换套件随附硅胶润滑剂。

13. 安装易损件。

更换触发器组件

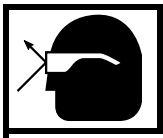
套件	说明
428156	*套件：Duramax Hyamp 手持割炬触发器更换件 （含弹簧）*

拆卸触发器组件

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 将割炬放在平坦的表面上，左手柄朝上。

手柄左侧是带有螺丝的一侧。

3. 用夹具正确夹持割炬电缆，防止其滑动。
4. 卸下左手柄上的螺丝。

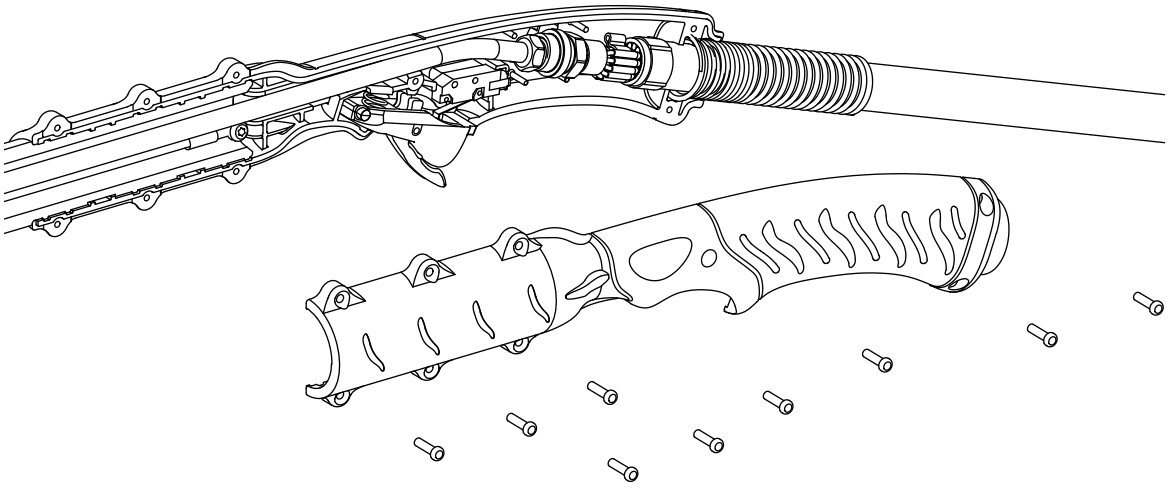


小心！

务必佩戴护眼装置，因为触发器弹簧可能会从手柄中弹出。

5. 将一字螺丝刀插入手柄左右两侧的中间，轻轻地扭动螺丝刀，将左手柄撬开。操作时务必小心，以免触发器弹簧从手柄中弹出，将手柄左侧提离割炬。

图 12

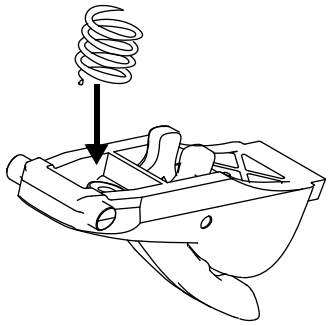


6. 按住弹簧的同时，向上滑动触发器和弹簧，使之脱离手柄。

安装触发器组件

1. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。
2. 将新的触发器弹簧压进新的触发器前半部。将触发器和弹簧滑动到位。

图 13



3. 确保外保护帽传感器开关接头和引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）完全推入延长管。
4. 操作时请小心，不要让手柄和气管接头法兰夹住电线，同时将手柄左半部分与右半部分对齐。
5. 安装手柄螺丝，但不要拧紧，验证并确保：
   - ❑ 向外拉几次触发器，确认两个触发器轴销都位于触发器轴销孔中 （请参阅第 48 页中的图 4。）
   - ❑ 延长管上的扁平方形槽与手柄接合处对齐。（请参阅第 49 页中的图 5。）
   - ❑ 手柄接合处没有夹住电线。
6. 将手柄螺丝拧紧至扭矩为 15.0 kg-cm。
7. 重新连接割炬和供气装置，然后打开 (**I**) 电源。

更换启动开关

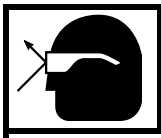
套件	说明
428162	*套件：Duramax Hyamp 手持割炬启动开关更换件*

拆卸启动开关

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 将割炬放在平坦的表面上，左手柄朝上。

手柄左侧是带有螺丝的一侧。

3. 用夹具正确夹持割炬电缆，防止其滑动。
4. 卸下左手柄上的螺丝。

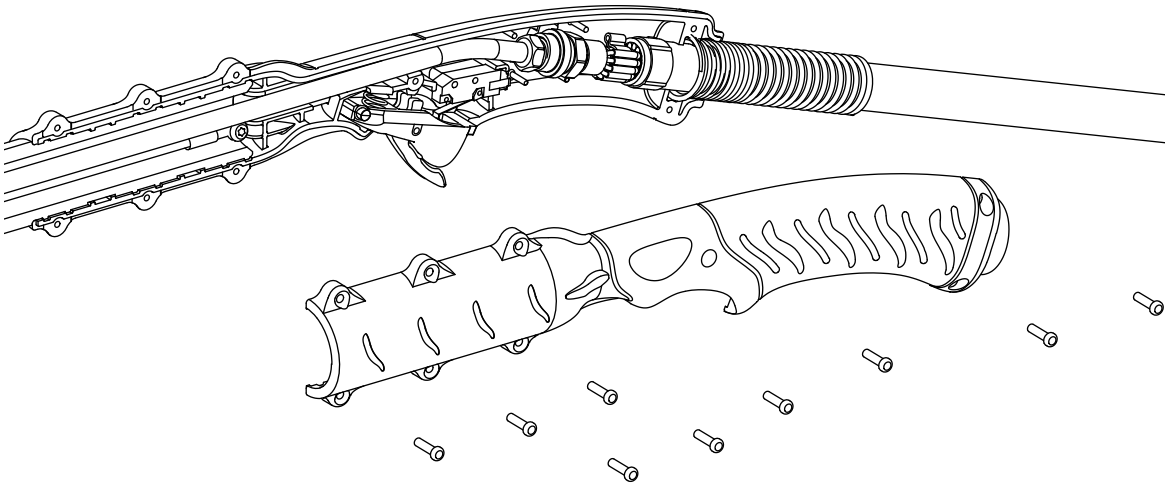


小心！

务必佩戴护眼装置，因为触发器弹簧可能会从手柄中弹出。

5. 将一字螺丝刀插入手柄左右两侧的中间，轻轻地扭动螺丝刀，将左手柄撬开。操作时务必小心，以免触发器弹簧从手柄中弹出，将手柄左侧提离割炬。

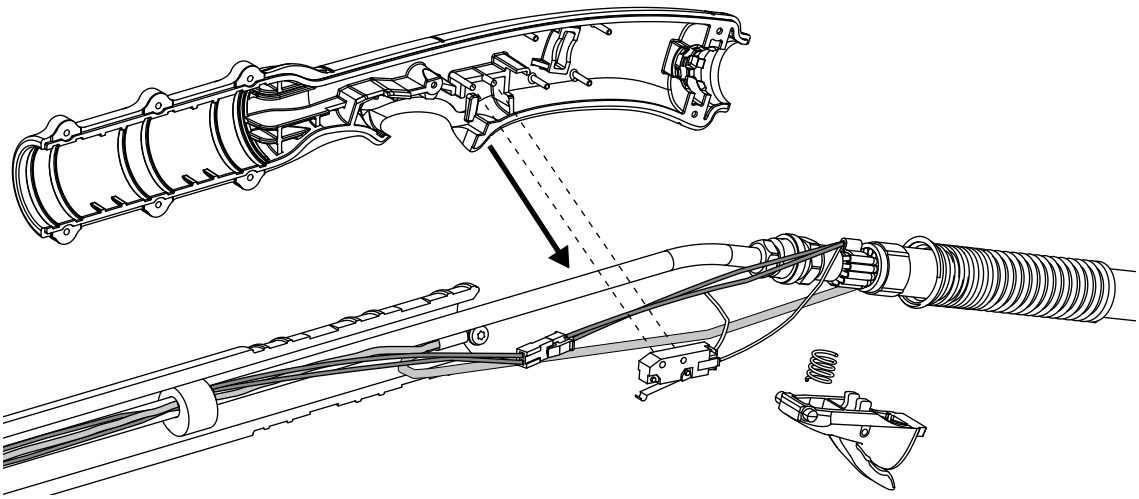
图 14



6. 按住弹簧的同时，向上滑动触发器和弹簧，使之脱离手柄。将它们放在一旁。

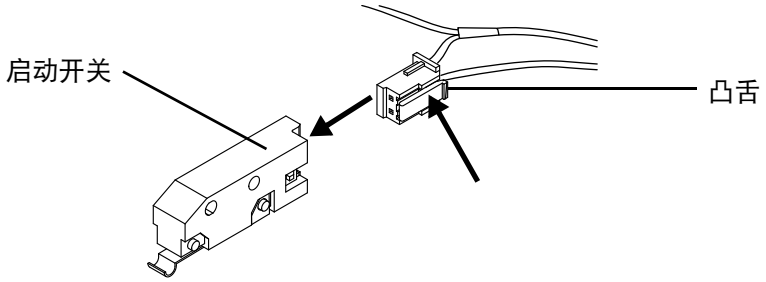
7. 使用一字螺丝刀从 2 个安装柱上撬开启动开关。

图 15



8. 按住接头上的凸舌并将启动开关拉离接头，断开启动开关。

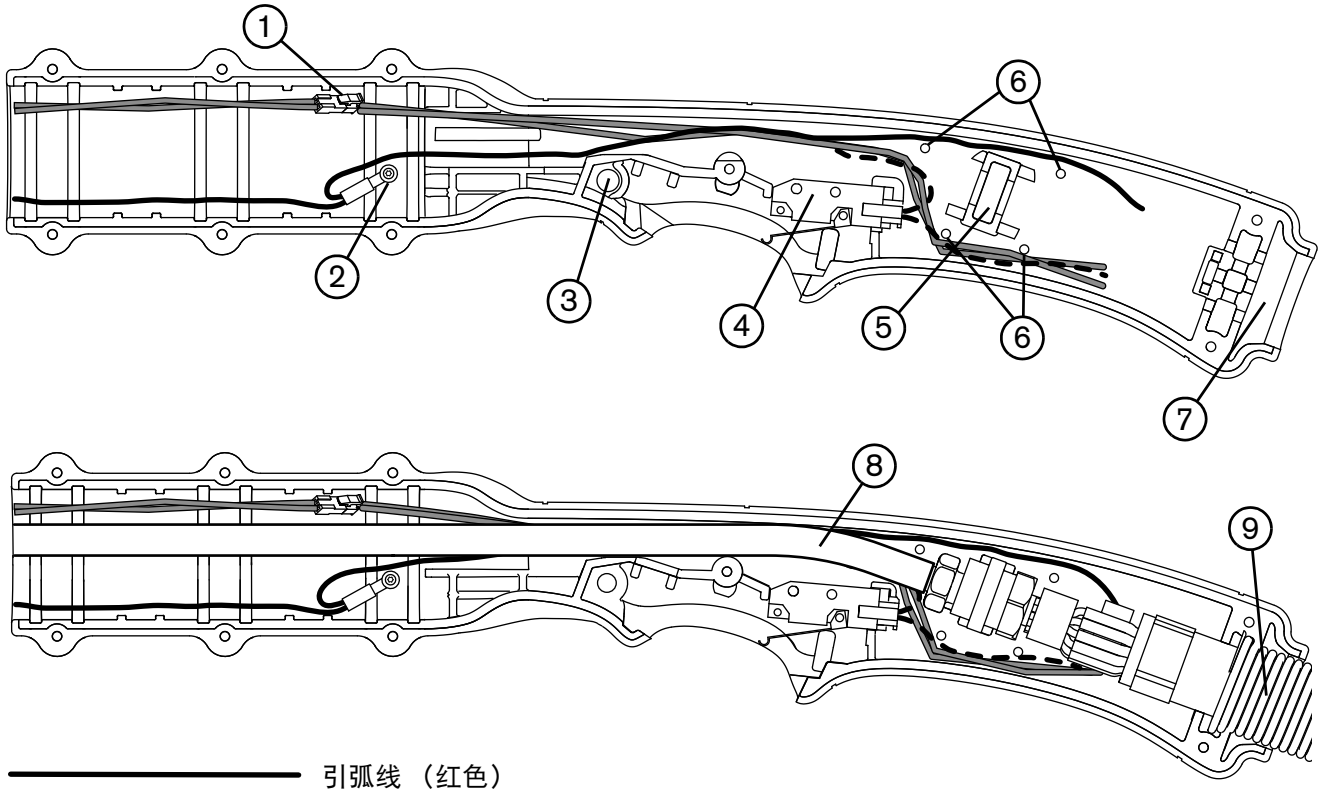
图 16



安装启动开关

1. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。
2. 将连接插头推入插座，连接新的启动开关。
3. 将新的启动开关按压到手柄中的 2 个安装柱上。请参阅图 17。
4. 确认电线正确地置于手柄中 4 个接线柱的周围，如图 17 所示。切勿让电线从气管上方穿过，也不要穿过气管接头法兰的凹槽。所有 4 根电线必须置于手柄中气管的后方。

图 17 - 隐藏（上图）和显示（下图）气管和割炬电缆时手柄中电线和启动开关的位置



引弧线（红色）

外保护帽传感器开关电线（蓝色、橙色）

启动开关电线（紫色）

1 外保护帽传感器开关接线器
2 引弧线端子螺丝
3 触发器轴销孔
4 启动开关
5 气管接头法兰凹槽
6 电线接线柱
7 用于安装割炬电缆电源线扣的凹槽
8 气管
9 割炬电缆电源线扣

5. 验证并确保气管接头法兰与手柄中的凹槽对齐。请参阅上面的图 17。
6. 验证并确保电源线扣对准手柄中的电源线扣凹槽。请参阅上面的图 17。
7. 将触发器弹簧压进触发器前半部。将触发器和弹簧滑动到位。
8. 确保外保护帽传感器开关接头和引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）完全推入延长管。
9. 操作时请小心，不要让手柄和气管接头法兰夹住电线，同时将手柄左半部分与右半部分对齐。
10. 安装手柄螺丝，但不要拧紧，验证并确保：
    - ❑ 向外拉几次触发器，确认两个触发器轴销都位于触发器轴销孔中 （请参阅上面的图 17。）
    - ❑ 延长管上的扁平方形槽与手柄接合处对齐。（请参阅第 49 页中的图 5。）
    - ❑ 手柄接合处没有夹住电线。
11. 将手柄螺丝拧紧至扭矩为 15.0 kg-cm。
12. 重新连接割炬和供气装置，然后打开 (**I**) 电源。

更换割炬本体

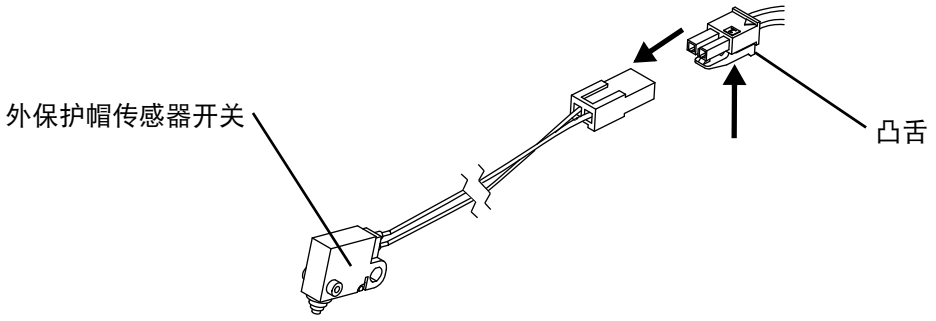
套件	说明
428282	*套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬本体更换件（割炬头和气管），0.6 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条*
428284	*套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬本体更换件（割炬头和气管），1.2 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条*
428283	*套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件（割炬头和气管），0.6 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条*
428285	*套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件（割炬头和气管），1.2 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条*
428821	*套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件（割炬头和气管），1.8 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条*

割炬本体组件由割炬头和长长的气管组成。上面列出的割炬本体套件还包含一根引弧线和一个外保护帽传感器开关。

拆卸割炬本体

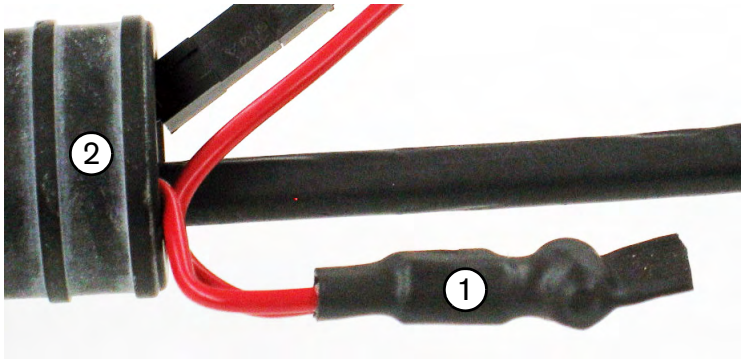
1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 从割炬的上半部分和下半部分卸下所有组件，包括易损件。请参阅第 45 页中的 “ 拆卸手柄 ” 和第 51 页中的 “ 拆卸前壳 ”。
3. 轻轻地从延长管的触发器一端拔出外保护帽传感器开关接头和引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）。
4. 按下接头上的凸舌并将接头拉出，从延长管的触发器一端断开外保护帽传感器开关。

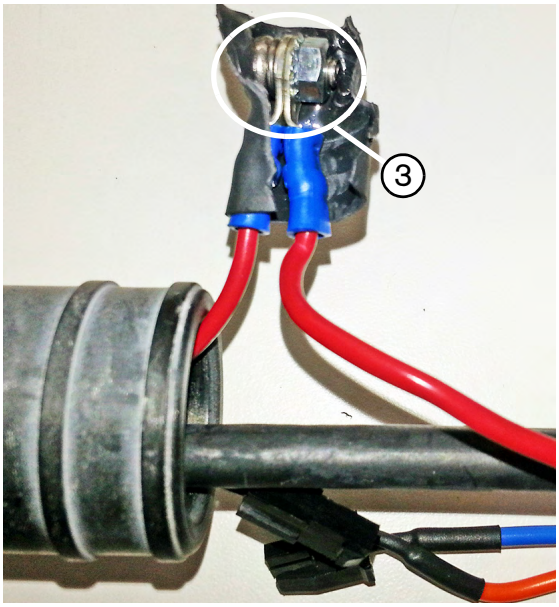
图 18



5. 小心切割延长管 ② 触发器一端的热缩管 ①，以露出引弧线端子螺丝和螺母 ③。卸下引弧线端子螺丝和螺母并将其放在一旁。

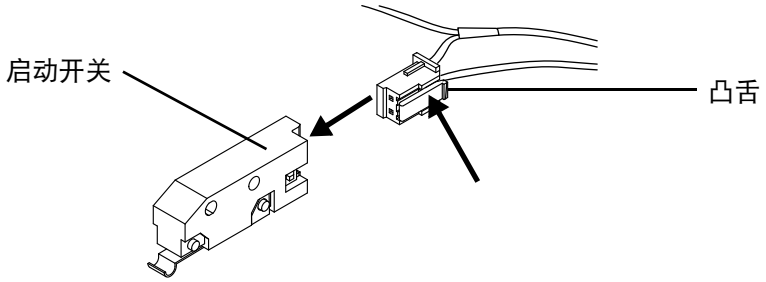
图 19





6. 按住接头上的凸舌并将启动开关拉离接头，断开启动开关。

图 20



7. 使用 2 个扳手松开将割炬本体的气管 ② 紧固于割炬电缆 ③ 的气管接头 ①。从割炬电缆中抽出割炬本体。（请参阅图 21。）

加热气管接头有助于松开螺纹锁固剂，从而能够更轻松地拆卸割炬本体。用热气枪仅针对接头缓慢加热，直至可以轻松旋松接头为止。

小心！

不要加热电线。加热电线可能会损坏割炬电缆中的连接。



小心！

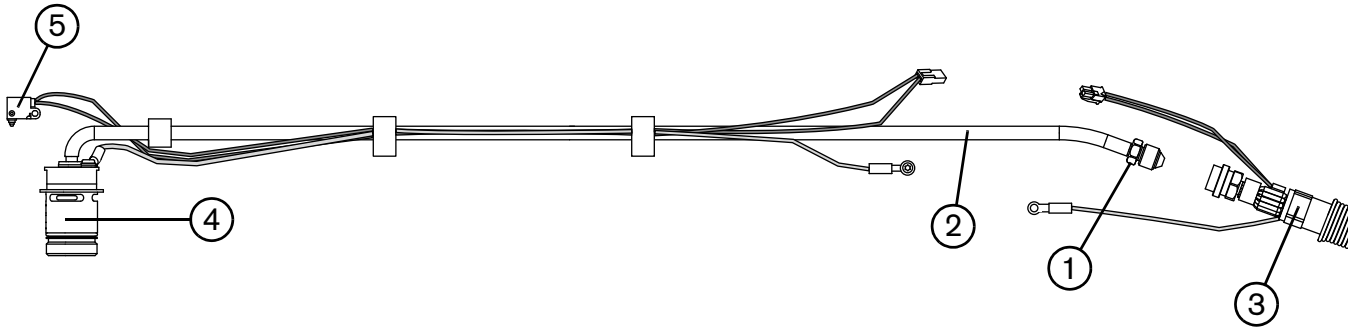
请始终使用两个扳手来正确地拧松和拧紧上述操作程序中提及的六角螺母和螺栓。使用高强度螺纹锁固剂组装割炬，不正确地拧松螺母可能会损坏螺纹。

8. 用胶布盖住割炬电缆的供气线路端，防止灰尘和其他污染物进入供气线路。

9. 从延长管中拉出割炬本体。

10. 确保已从前壳上卸下割炬头 ④ 和外保护帽传感器开关 ⑤。

图 21



0.6 m 割炬仅在割炬本体中部缠绕了 1 根泡沫胶条；1.2 m 割炬（上图所示）在割炬本体中部缠绕了 2 根泡沫胶条；1.8 m 割炬则在割炬本体中部缠绕了 3 根泡沫胶条。

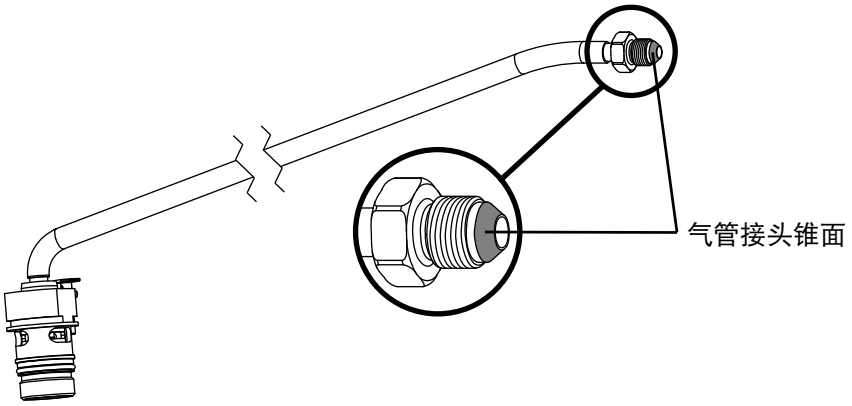
安装割炬本体

1. 使用一小块电气胶带将引弧线和外保护帽传感器电线临时紧固到气管上。
2. 将延长管套到割炬本体上，直至割炬头处为止。
3. 您是在重新安装现有割炬本体还是将其更换成新的割炬本体?
   - ❑ 如果您是在重新安装**现有割炬本体**，请清洁气管接头的锥面，以去除任何干燥或松动的螺纹锁固剂。在割炬本体上气管接头的螺纹上涂抹一滴新鲜的螺纹锁固剂。
   - ❑ 如果您是在安装**新割炬本体**，请小心，不要让气管接头的锥面粘上螺纹锁固剂，以免损坏割炬。在新割炬本体上气管接头的螺纹上涂抹一滴套件中提供的螺纹锁固剂。

一滴的直径宽度不得超过 2 个螺纹。

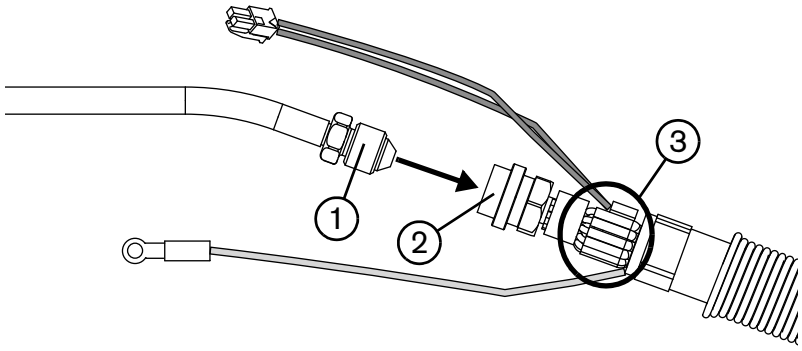
	小心！
不要让气管接头的锥面粘上螺纹锁固剂，以免损坏割炬。如果锥面上粘有任何螺纹锁固剂，应立即清除干净。	

图 22

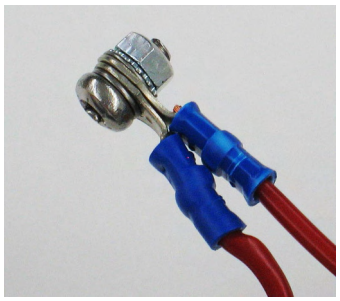


4. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。
5. 撕掉在第 64 页中的步骤 8 中用来盖住割炬电缆供气线路端的胶带。
6. 将气管的锥面端 ① 插入割炬电缆 ② 中，直至卡到位。割炬电缆的白线 ③ 必须面朝上。

图 23



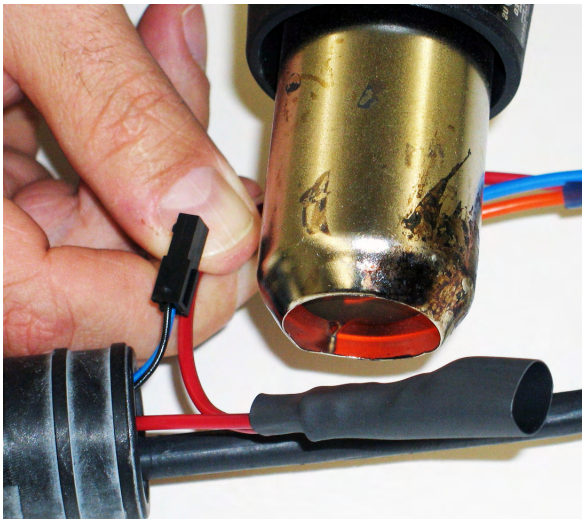
7. 使用两个扳手将用于使割炬本体紧固到割炬电缆的供气线路接头拧紧至 69.1 kg-cm 扭矩。
8. 撕掉您在上文步骤 1 中贴在引弧线和外保护帽传感器电线上的电气胶带。
9. 使用您在第 63 页中的步骤 5 中卸下的引弧线端子螺丝和螺母将割炬电缆引出的红色引弧线与割炬本体引出的红色引弧线相连。将螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。

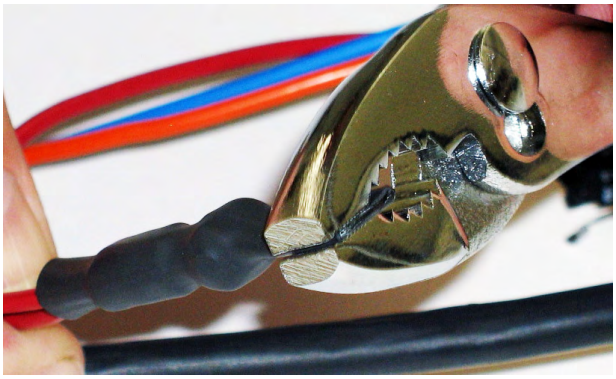


切记：在将割炬手柄的两侧重新组装到一起时，割炬电缆引出的引弧线必须在气管下方走线。

10. 使用套件中随附的热缩管盖住引弧线端子螺丝和螺母，如下所示：
    a. 在螺丝上方额外留出 10 mm 长的热缩管。
    b. 使用热气枪加热热缩管，直至其粘连螺丝为止。
    c. 使用一对钳子压弯热缩管的末端，使其闭合。

图 24

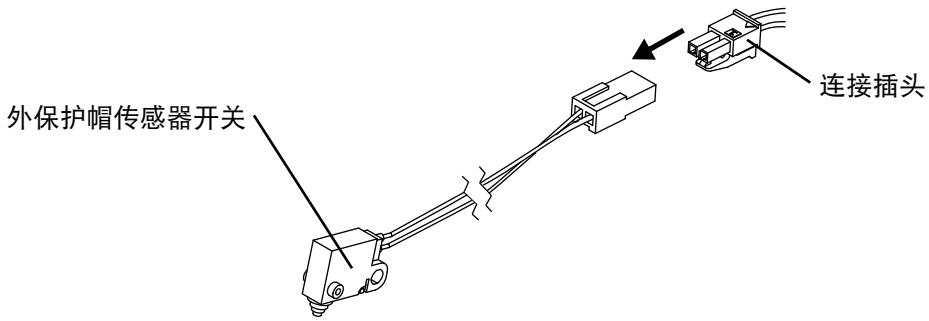




	小心！
不要加热电线。加热电线可能会损坏割炬电缆中的连接。	

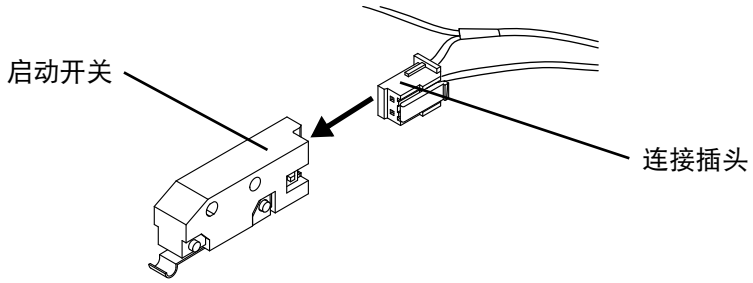
11. 通过将割炬电缆线上的连接插头推入靠近延长管触发器一端的插座中，将新的外保护帽传感器开关连接到割炬电缆上。

图 25



12. 将连接插头推入插座，连接启动开关。

图 26



13. 重新安装前壳。请参阅第 53 页中的 “ 安装前壳 ”。

14. 重新安装剩余的割炬组件和割炬手柄。请参阅第 47 页中的 “ 安装手柄 ”。

更换引弧线

套件	说明
428290	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 0.6 m*
428291	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 1.2 m*
428823	*套件 ： Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 1.8 m*

拆卸引弧线

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 从割炬的上半部分和下半部分卸下所有组件，包括易损件。请参阅第 45 页中的 “ 拆卸手柄 ” 和第 51 页中的 “ 拆卸前壳 ”。
3. 从割炬剩余部分中抽出割炬本体。请参阅第 62 页中的 “ 拆卸割炬本体 ”。

4. 从割炬头上卸下引弧线端子螺丝 ①。

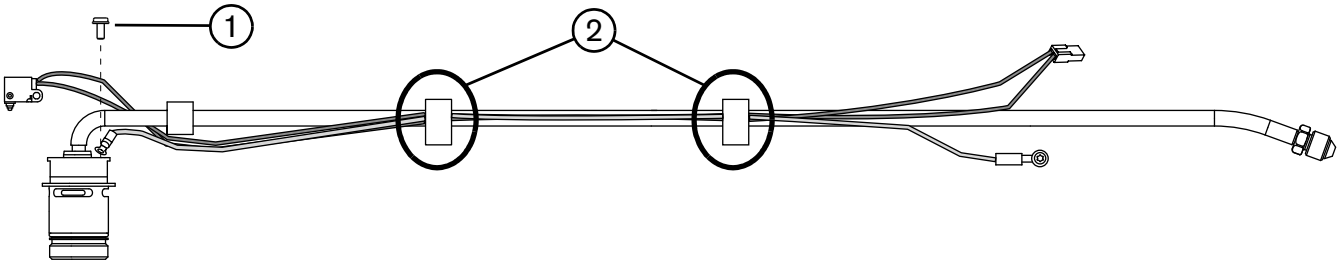
5. **0.6 m 割炬：** 标记泡沫胶条 ② 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   1.2 m 割炬： 标记 2 根泡沫胶条 ② 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   1.8 m 割炬： 标记 3 根泡沫胶条 ② 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   请勿撕掉气管顶端的泡沫胶条 （靠近割炬头处）。

图 27



0.6 m 割炬仅在割炬本体中部缠绕了 1 根泡沫胶条；1.2 m 割炬（上图所示）在割炬本体中部缠绕了 2 根泡沫胶条；1.8 m 割炬则在割炬本体中部缠绕了 3 根泡沫胶条。

6. 撕掉并丢弃气管上缠绕的泡沫胶条。同样丢弃红色引弧线。

   请勿丢弃外保护帽传感器开关 （及其电线）。

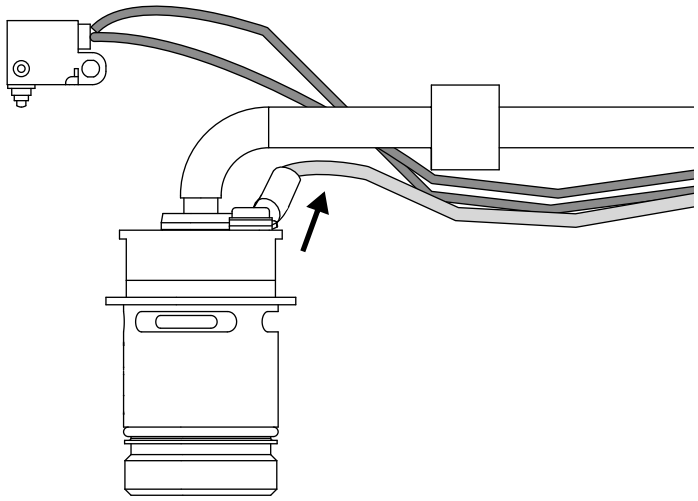
安装引弧线

1. 确保已从割炬上卸下易损件。
2. 找到套件中随附的新引弧线端子螺丝。
3. 使用新螺丝将新引弧线连接到割炬头上。
   - ❑ 倾斜引弧线，使其对准气管。如有需要，可小心地弯曲电线端子。

     切记：在将割炬两侧重新组装到一起时，切勿将引弧线端子按压到前壳右侧的肋条或塑料外壳上。

   - ❑ 将螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。

图 28



4. 将前壳右侧内表面朝上，置于平坦的表面上。
5. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。

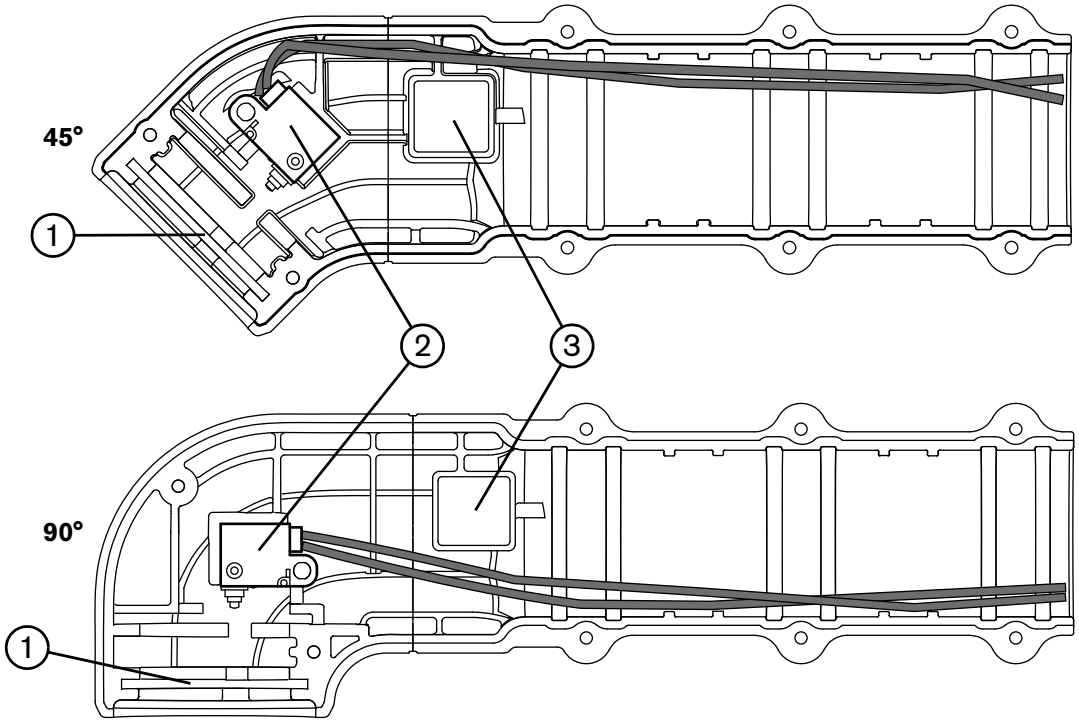
6. 将外保护帽传感器开关压入柱孔并安装在前壳的安装柱上。（请参阅图 29。）

此时将外保护帽传感器开关推入前壳中可确保在外保护帽传感器电线周围缠绕新的泡沫胶条之前已将开关置于正确的位置。

7. 按照图 29 中所示方法布置外保护帽传感器线路。

- ❑ **45° 割炬：** 将电线置于气管以及包裹气管的保护泡沫的上方。
- ❑ **90° 割炬：** 从泡沫胶条下方走线并使电线保持在气管后方。

图 29 - 在 45°（上图）和 90°（下图）割炬前壳上布线



1 用于安装割炬头的凹槽

2 外保护帽传感器开关

3 包裹气管的泡沫胶条凹槽

8. 将割炬本体推入前壳。将割炬头与前壳中的凹槽对齐。（请参阅图 29。）

9. 确保未将引弧线端子压在前壳右侧的肋条或塑料外壳上。

正确地放置引弧线端子有助于保护端子，避免其随着时间的流逝而遭到损坏。

10. 拉直引弧线和外保护帽传感器电线，使其对准气管末端。切勿将电线拉得太紧，同时还应确保电线未打结或缠绕。

电线稍微留松一点，这样，您可以根据需要将其缠绕在气管上，同时还可避免连接点上压力过大。

11. 粘贴第一根泡沫胶条。将气管、引弧线和外保护帽传感器电线紧贴在前壳下方。正确地夹持电线，同时，从套件中取出一块新泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。

- ❑ **0.6 m 割炬：**在您之前在前述程序的 步骤 5 中标记的位置贴上泡沫胶条。（请参阅第 70 页中的图 27。）跳至 步骤 13。
- ❑ **1.2 m 和 1.8 m 电缆：**在最靠近割炬头的位置粘贴泡沫胶条。（请参阅第 70 页中的图 27。）请继续下一步操作。

12. 粘贴第二根泡沫胶条。在您刚粘贴的泡沫胶条下方将电线拉直。将气管和电线紧贴在泡沫胶条下方，从套件中另外取出一根泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。在您之前在前述程序的 步骤 5 中标记的两个位置中的第二个位置贴上泡沫胶条。

- ❑ **1.2 m 割炬：**跳至 步骤 13。
- ❑ **1.8 m 割炬：**继续下一步。

13. **1.8 m 割炬：**在您刚粘贴的泡沫胶条下方将电线拉直。将气管和电线紧贴在泡沫胶条下方，从套件中另外取出一根泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。在您之前在前述程序的 步骤 5 中标记的第三个位置贴上泡沫胶条。继续下一步。

14. 重新安装割炬本体。请参阅第 65 页中的 “ 安装割炬本体 ”。

15. 重新安装前壳。请参阅第 53 页中的 “ 安装前壳 ”。

16. 重新安装剩余的割炬组件和割炬手柄。请参阅第 47 页中的 “ 安装手柄 ”。

更换外保护帽传感器开关

套件	说明
428288	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 0.6 m*
428289	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 1.2 m*
428822	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 1.8 m*

卸下外保护帽传感器开关

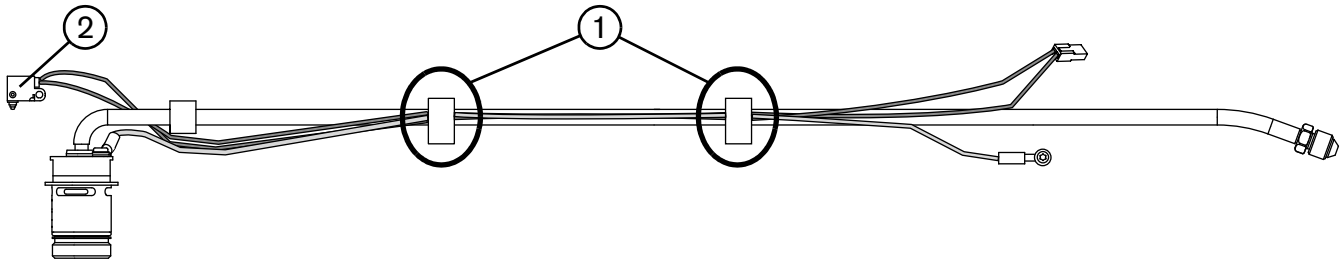
1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 从割炬的上半部分和下半部分卸下所有组件，包括易损件。请参阅第 45 页中的 “ 拆卸手柄 ” 和第 51 页中的 “ 拆卸前壳 ”。
3. 从割炬剩余部分中抽出割炬本体。请参阅第 62 页中的 “ 拆卸割炬本体 ”。
4. **0.6 m 割炬：** 标记泡沫胶条 ① 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   1.2 m 割炬： 标记 2 根泡沫胶条 ② 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   1.8 m 割炬： 标记 3 根泡沫胶条 ① 缠绕在割炬本体气管中部的位置，这样，您可以在同一位置贴上新的胶条。

   请勿撕掉气管顶端的泡沫胶条 （靠近割炬头处）。
5. 撕掉并丢弃气管上缠绕的泡沫胶条。同时丢弃外保护帽传感器开关 ②。

图 30



0.6 m 割炬仅在割炬本体中部缠绕了 1 根泡沫胶条；1.2 m 割炬 (上图所示) 在割炬本体中部缠绕了 2 根泡沫胶条；1.8 m 割炬则在割炬本体中部缠绕了 3 根泡沫胶条。

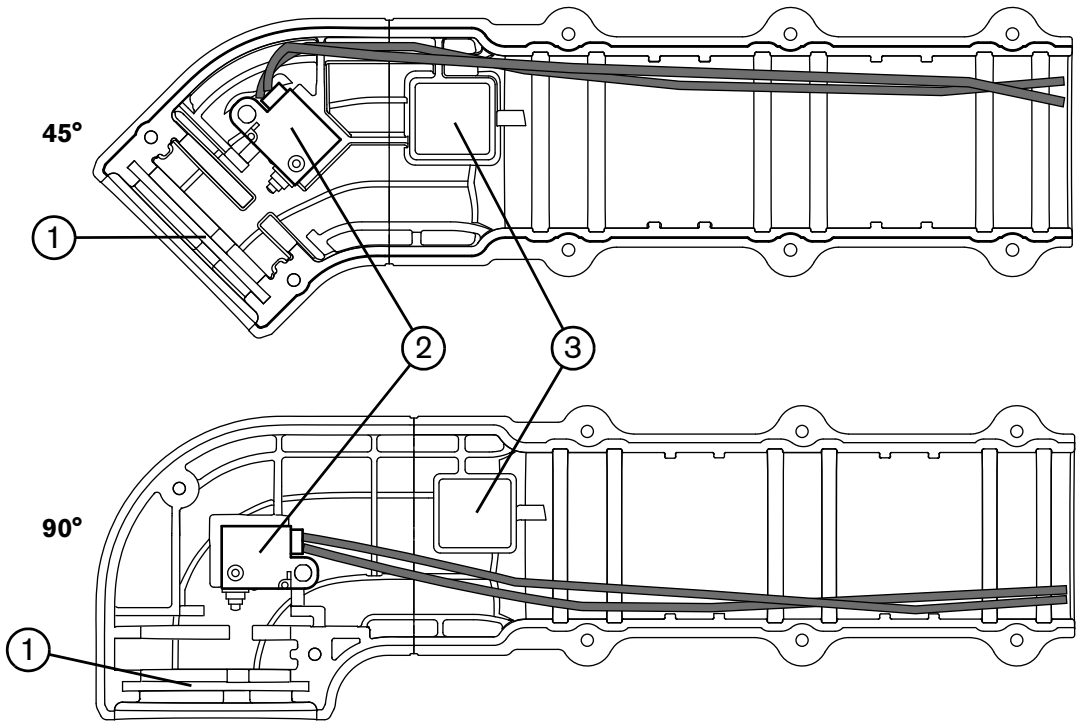
安装外保护帽传感器开关

1. 将前壳右侧内表面朝上，置于平坦的表面上。
2. 用夹具正确夹持割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。
3. 确保已从割炬上卸下易损件。
4. 将新的外保护帽传感器开关压入柱孔并安装在前壳的安装柱上。（请参阅图 31。）

   此时将外保护帽传感器开关推入前壳中可确保在外保护帽传感器电线周围缠绕新的泡沫胶条之前已将开关置于正确的位置。

5. 按照图 31 中所示方法布置外保护帽传感器线路。
   - ❑ **45° 割炬：**将电线置于气管以及包裹气管的保护泡沫的上方。
   - ❑ **90° 割炬：**从泡沫胶条下方走线并使电线保持在气管后方。

图 31 - 在 45°（上图）和 90°（下图）割炬前壳上布线



1 用于安装割炬头的凹槽

2 外保护帽传感器开关

3 包裹气管的泡沫胶条凹槽

6. 将割炬本体推入前壳。将割炬头与前壳中的凹槽对齐。（请参阅图 31。）

7. 拉直引弧线和外保护帽传感器电线，使其对准气管末端。切勿将电线拉得太紧，同时还应确保电线未打结或缠绕。

   电线稍微留松一点，这样，您可以根据需要将其缠绕在气管上，同时还可避免连接点上压力过大。

8. 粘贴第一根泡沫胶条。将气管、引弧线和外保护帽传感器电线紧贴在前壳下方。正确地夹持电线，同时，从套件中取出一块新泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。

   - ❑ **0.6 m 割炬：**在您之前在前述程序的步骤 4 中在气管上标记的位置贴上泡沫胶条。（请参阅第 74 页中的图 30。）跳至 步骤 10。
   - ❑ **1.2 m 和 1.8 m 电缆：**在最靠近割炬头的位置粘贴泡沫胶条。（请参阅第 74 页中的图 30。）请继续下一步操作。

9. 粘贴第二根泡沫胶条。在您刚粘贴的泡沫胶条下方将电线拉直。将气管和电线紧贴在泡沫胶条下方，从套件中另外取出一根泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。在您之前在前述程序的 步骤 4 中标记的两个位置中的第二个位置贴上泡沫胶条。

   - ❑ **1.2 m 割炬：**跳至 步骤 10。
   - ❑ **1.8 m 割炬：**继续下一步。

10. **1.8 m 割炬：**在您刚粘贴的泡沫胶条下方将电线拉直。将气管和电线紧贴在泡沫胶条下方，从套件中另外取出一根泡沫胶条并将其缠绕在气管和电线的周围。在您之前在前述程序的 步骤 5 中标记的第三个位置贴上泡沫胶条。继续下一步。

11. 确保割炬头上的引弧线端子螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。

12. 重新安装割炬本体。请参阅第 65 页中的 “ 安装割炬本体 ”。

13. 重新安装前壳。请参阅第 53 页中的 “ 安装前壳 ”。

14. 重新安装剩余的割炬组件和割炬手柄。请参阅第 47 页中的 “ 安装手柄 ”。

更换延长管

套件	说明
*428280**	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 0.6 m*
*428281**	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 1.2 m*
*428820**	*套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 1.8 m*

* 延长管不可用于改变割炬长度。

拆卸延长管

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 从割炬的上半部分和下半部分卸下所有组件，包括易损件。请参阅第 45 页中的 “ 拆卸手柄 ” 和第 51 页中的 “ 拆卸前壳 ”。
3. 从割炬剩余部分中抽出割炬本体。请参阅第 62 页中的 “ 拆卸割炬本体 ”。
4. 丢弃延长管。

安装延长管

1. 确保已从割炬上卸下易损件。
2. 确保割炬头上的引弧线端子螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。
3. 在重新安装割炬本体时安装新的延长管。请参阅第 65 页中的 “ 安装割炬本体 ”。
4. 重新安装前壳。请参阅第 53 页中的 “ 安装前壳 ”。
5. 重新安装剩余的割炬组件和割炬手柄。请参阅第 47 页中的 “ 安装手柄 ”。

更换割炬电缆

套件	说明
428159	*套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 7.6 m*
428160	*套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 15 m*
*428762**	*套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 46 m*

* 46 m 割炬电缆必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。

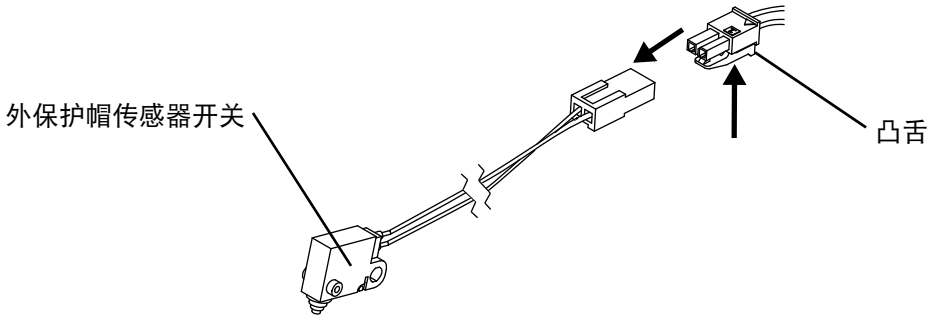
拆卸割炬电缆

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置并从电源上断开割炬。
2. 卸下割炬手柄的所有组件。请参阅第 45 页中的 " 拆卸手柄 "。

安装新工件电缆并不需要拆解前壳或卸下延长管。

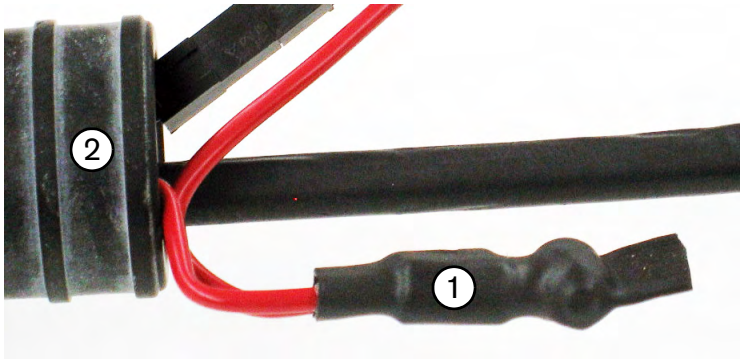
3. 轻轻地从延长管的触发器一端拔出外保护帽传感器开关接头和引弧线端子螺丝 （封装在热缩管内）。
4. 按下接头上的凸舌并将接头拉出，从延长管的触发器一端断开外保护帽传感器开关。

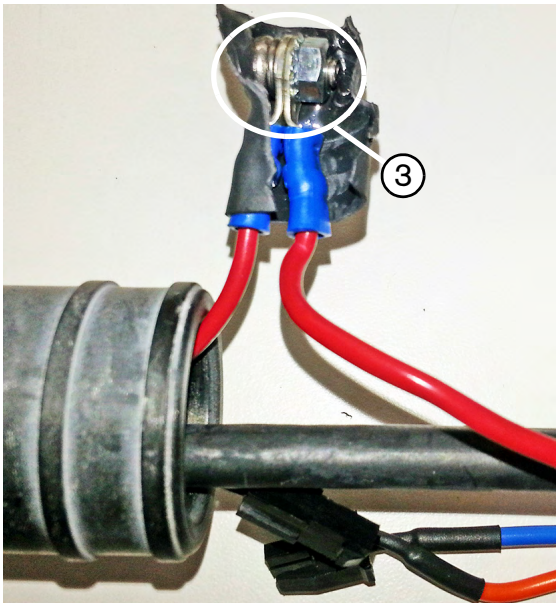
图 32



5. 小心切割延长管 ② 触发器一端的热缩管 ①，以露出引弧线端子螺丝和螺母 ③。卸下引弧线端子螺丝和螺母并将其放在一旁。

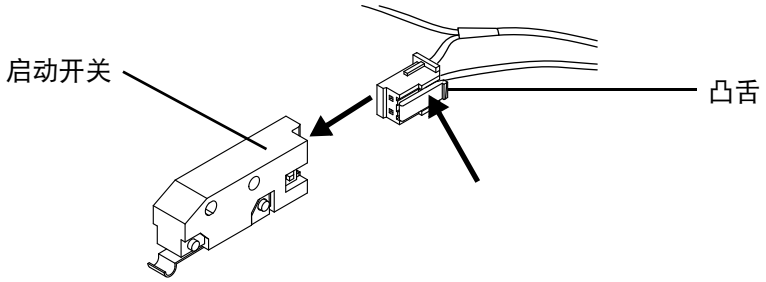
图 33





6. 按住接头上的凸舌并将启动开关拉离接头，断开启动开关。

图 34



7. 使用 2 个扳手松开将割炬本体的气管紧固于割炬电缆 ② 的气管接头 ①。从割炬电缆中抽出割炬本体组件。请参阅图 35。

加热气管接头有助于松开螺纹锁固剂，从而能够更轻松地拆卸割炬本体。用热气枪仅针对接头缓慢加热，直至可以轻松旋松接头为止。

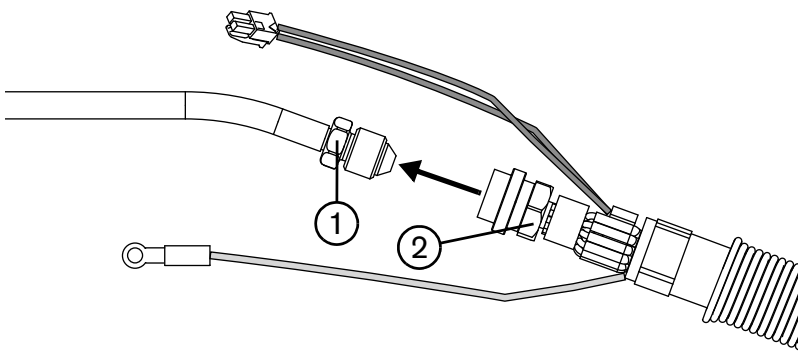
小心！

不要加热电线。加热电线可能会损坏割炬电缆中的连接。

小心！

请始终使用两个扳手来正确地拧松和拧紧上述操作程序中提及的六角螺母和螺栓。使用高强度螺纹锁固剂组装割炬，不正确地拧松螺母可能会损坏螺纹。

图 35



8. 用胶布盖住割炬电缆的供气线路端，防止灰尘和其他污染物进入供气线路。

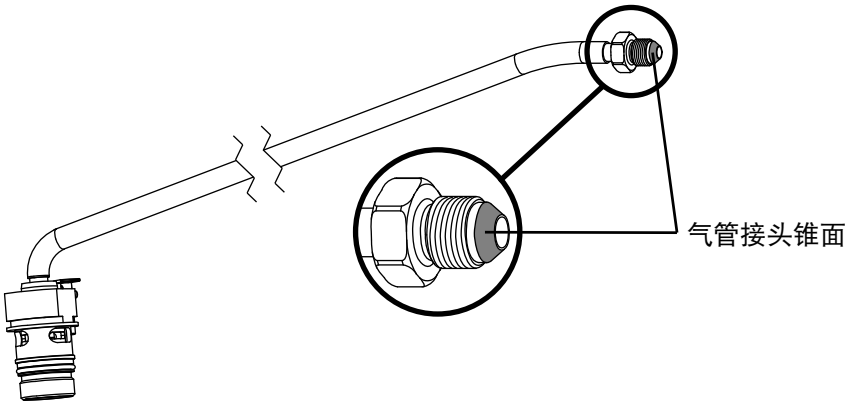
安装割炬电缆

1. 清洁气管接头的锥面，以去除任何干燥或松动的螺纹锁固剂。在割炬本体上气管接头的螺纹上涂抹一滴新鲜的螺纹锁固剂。

一滴的直径宽度不得超过 2 个螺纹。

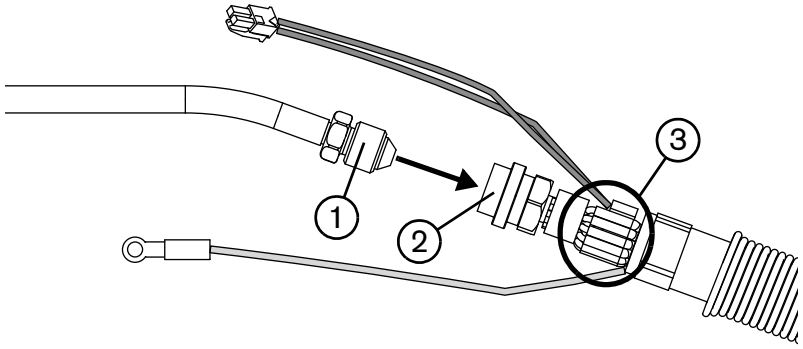
	小心！
不要让气管接头的锥面粘上螺纹锁固剂，以免损坏割炬。如果锥面上粘有任何螺纹锁固剂，应立即清除干净。	

图 36



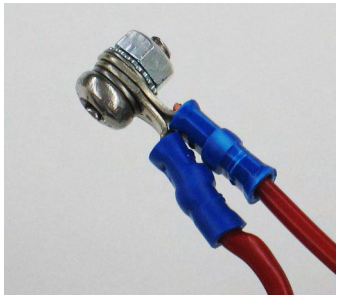
2. 用夹具正确夹持新的割炬电缆，白线朝上，防止电缆滑动。
3. 撕掉在第 80 页中的步骤 8 中用来盖住割炬电缆供气线路端的胶带。
4. 将气管的锥面端 ① 插入新的割炬电缆 ② 中，直至卡到位。割炬电缆的白线 ③ 必须面朝上。

图 37



5. 使用两个扳手将用于使割炬本体紧固到新割炬电缆的供气线路接头拧紧至 69.1 kg-cm 扭矩。

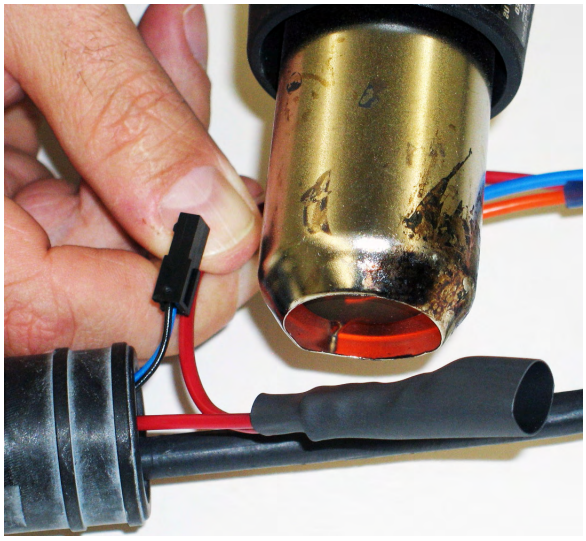
6. 使用您在第 78 页中的步骤 3 中卸下的引弧线端子螺丝和螺母将割炬电缆引出的红色引弧线与割炬本体引出的红色引弧线相连。将螺丝拧紧至扭矩为 17.3 kg-cm。

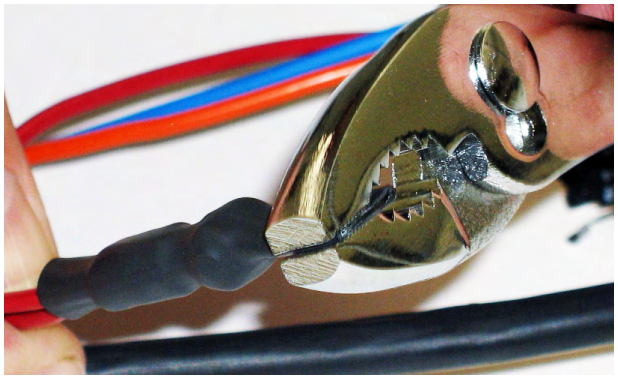


切记：在将割炬手柄的两侧重新组装到一起时，割炬电缆引出的引弧线必须在气管下方走线。

7. 使用套件中随附的热缩管盖住引弧线端子螺丝和螺母。
   - **a.** 在螺丝上方额外留出 10 mm 长的热缩管。
   - **b.** 使用热气枪加热热缩管，直至其粘连螺丝为止。
   - **c.** 使用一对钳子压弯热缩管的末端。

图 38



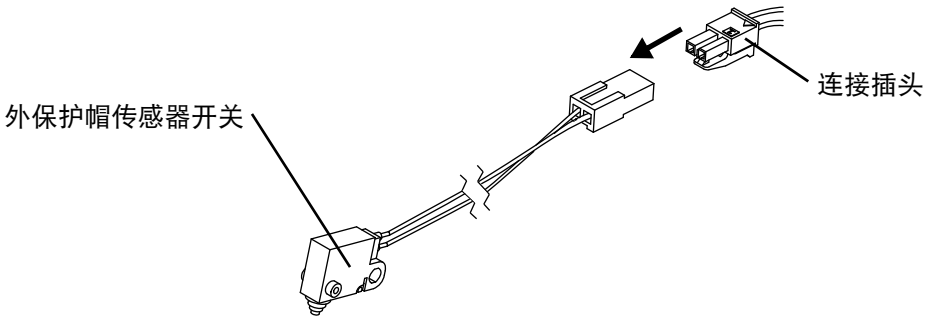


小心！

不要加热电线。加热电线可能会损坏割炬电缆中的连接。

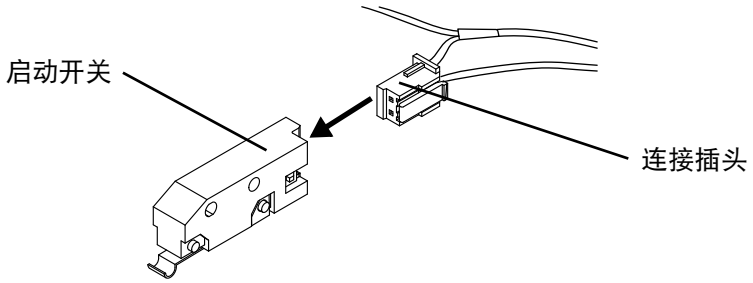
8. 通过将割炬电缆线上的连接插头推入靠近延长管触发器一端的插座中，将新的外保护帽传感器开关连接到割炬电缆上。

图 39



9. 将连接插头推入插座，连接启动开关。

图 40



10. 重新安装您在第 78 页中的步骤 2 中卸下的所有割炬组件。请参阅第 47 页中的 “ 安装手柄 ”。

11. 将新的割炬电缆连接到电源上。

12. 重新连接供气装置，然后打开 (I) 电源。

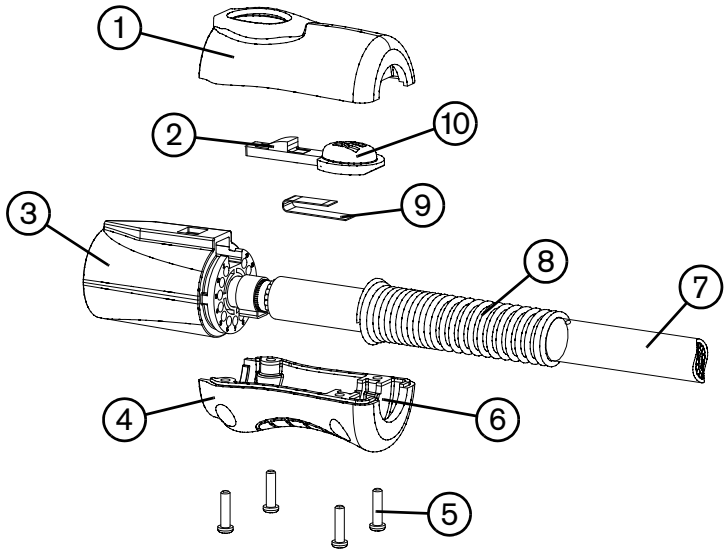
更换快速拆卸外壳

套件	说明
428260	*套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 割炬 FastConnect 快速接头更换件*

拆卸快速拆卸外壳

1. 关闭 (**O**) 电源，断开供气装置和割炬。
2. 卸下底壳的螺丝。（请参阅图 41。）
3. 卸下底壳和顶壳。
4. 用一字螺丝刀向下压紧锁扣凸舌，同时将凸舌朝电缆向下向外推出，从而卸下锁扣。
5. 将弹簧从快速拆卸外壳拉出。

图 41

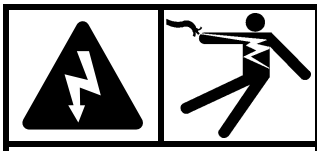
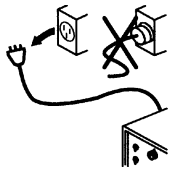


1 顶壳
2 锁扣凸舌
3 快速拆卸外壳
4 底壳
5 螺丝 （4 个）
6 电源线扣凹槽
7 割炬电缆
8 电源线扣
9 弹簧
10 锁扣

安装快速拆卸外壳

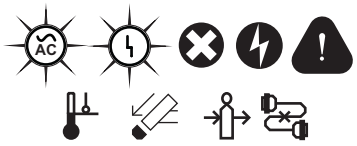
1. 将新锁扣安放到快速拆卸外壳中。
2. 提起锁扣末端并将新弹簧插入锁扣下方。
3. 用一字螺丝刀将弹簧按压到凹槽中，直到卡到位。
4. 将新的底壳和顶壳安装到割炬电缆上，确保电源线扣安装到外壳凹槽中，且电线没有被夹住，也不会阻挡锁扣。
5. 安装并拧紧螺丝。

定期维护和故障检修

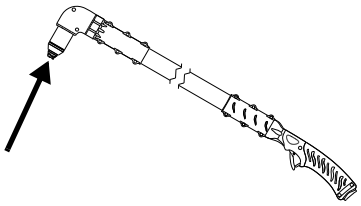
	**警告！** **触电可能会有生命危险**
	**在执行任何维护工作之前，应先断开电源。** **欲了解更多的安全预防措施，请参阅 《安全和法规遵守手册》 (80669C) 。**

执行定期维护任务

每次使用时：



检查指示灯和故障图标。如有故障，应予纠正。

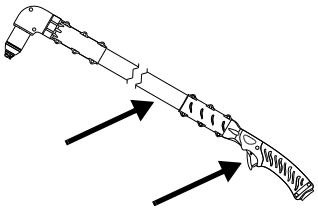


检查易损件是否正确安装、是否有磨损。

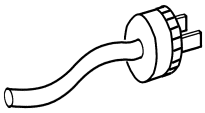
每三个月：



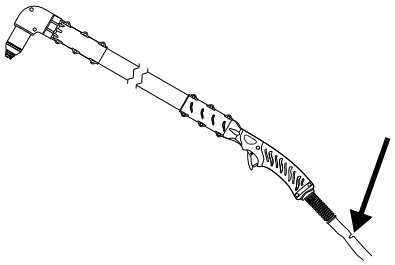
更换所有损坏的标签。



检查触发器是否受损。检查割炬本体是否有裂缝和裸露的电线。检查延长管有无裂纹或其他损坏。更换所有损坏的部件。

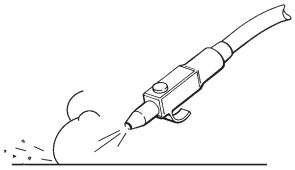


检查电源线和插头。如受损，应更换。

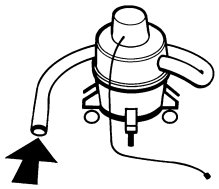


检查割炬电缆。如受损，应更换。

每六个月：

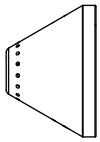
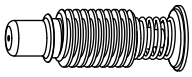
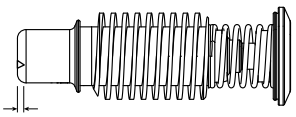
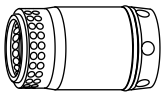
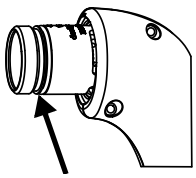


或



使用清洁、干燥、无油、无湿气的压缩空气或真空清洁电源内部。

检查易损件

零件	检查	操作
 保护帽	检查中心孔的圆度。	如果中心孔不圆，应更换保护帽。
	检查保护帽和喷嘴之间是否积有碎屑。	拆下保护帽，清除残料。
 喷嘴	检查中心孔的圆度。  良好　　有磨损	如果中心孔不圆，应更换喷嘴。
 电极	 最大 1.6 mm	如果电极表面受损或点蚀深度超过 1.6 mm，应更换电极。
 涡流环	检查涡流环内表面有无损坏或磨损，气孔有无堵塞。	如果表面损坏或磨损，或有气孔堵塞，应更换涡流环。
	检查 O 形圈有无损坏或磨损。	如果 O 形圈磨损或损坏，应予更换 (428253)。
	涡流环长度。	如果部件号为 220997 或 420159 的涡流环的长度小于 32 mm，应予以更换。
 割炬 O 形圈	检查表面是否有损伤、磨损或缺乏润滑。	如果 O 形圈干燥，应在 O 形圈和螺纹上涂抹薄薄一层硅胶润滑剂，使之润滑。如果 O 形圈磨损或损坏，应予更换 (428253)。

基本故障检修

表 4 概述使用 Duramax Hyamp 长柄手持割炬时最常见的问题，并解释如何解决这些问题。

欲了解与电源有关的故障检修信息以及有关电源 LCD 显示屏上出现的故障图标及其对应的故障代码的详细解释，请参考 Powermax 系统随附的 《操作手册》。

如果使用发电机时出现故障，请关闭 (OFF) 电源，等待 60 – 70 秒，然后再次打开 (ON) 电源。

如果遵循此基本故障检修指南仍无法解决问题，或需要进一步的协助:

1. 请致电海宝经销商或授权的海宝修理厂。
2. 请致电本手册开头所列海宝办事处中离您最近的一个。

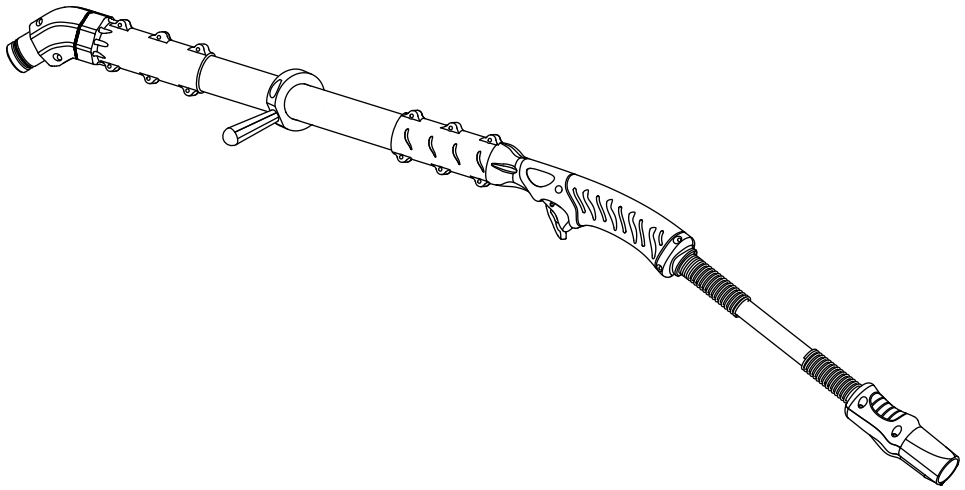
表 4 – 故障检修指南

问题	解决方法
电弧无法转移到工件上。	■ 清洁接地夹与工件接触部位，保证金属与金属接触良好。 ■ 检查接地夹有无损坏，如有必要，加以修理。 ■ 穿孔高度距离可能过大。使割炬更靠近工件，然后再次点火启动割炬。
电弧熄灭，但再次按下割炬触发器后又重新点燃。	■ 检查易损件，如有磨损或损伤，则予以更换。请参阅第 89 页中的 “ 检查易损件 ”。 ■ 如果气体过滤器滤芯受污染，应予以更换。请参考 Powermax 系统随附的《操作手册》。 ■ 务必将气压保持在合适水平。
电弧发出劈啪声和嘶声。	■ 气体过滤器滤芯受污染。更换滤芯。请参考 Powermax 系统随附的 《操作手册》。 ■ 检查气体线路是否有水分。如有必要，安装或维修电源的气体过滤器。请参考 Powermax 系统随附的 《操作手册》。
切割质量不佳。	■ 验证并确保割炬的使用方法正确无误。请参阅第 29 页中的 “ 操作 ”。 ■ 检查易损件有无磨损并根据需要予以更换。请参阅第 89 页中的 “ 检查易损件 ”。 ■ 检查气压和空气质量。 ■ 验证并确保切割模式开关的档位设定适合正在进行的切割作业。 ■ 验证并确保安装了正确的易损件。

Duramax Hyamp 长柄手持割炬更换件

可以更换整个 Duramax Hyamp 长柄手持割炬组件和电缆组件，也可更换个别部件。

完整割炬组件， 45° 割炬



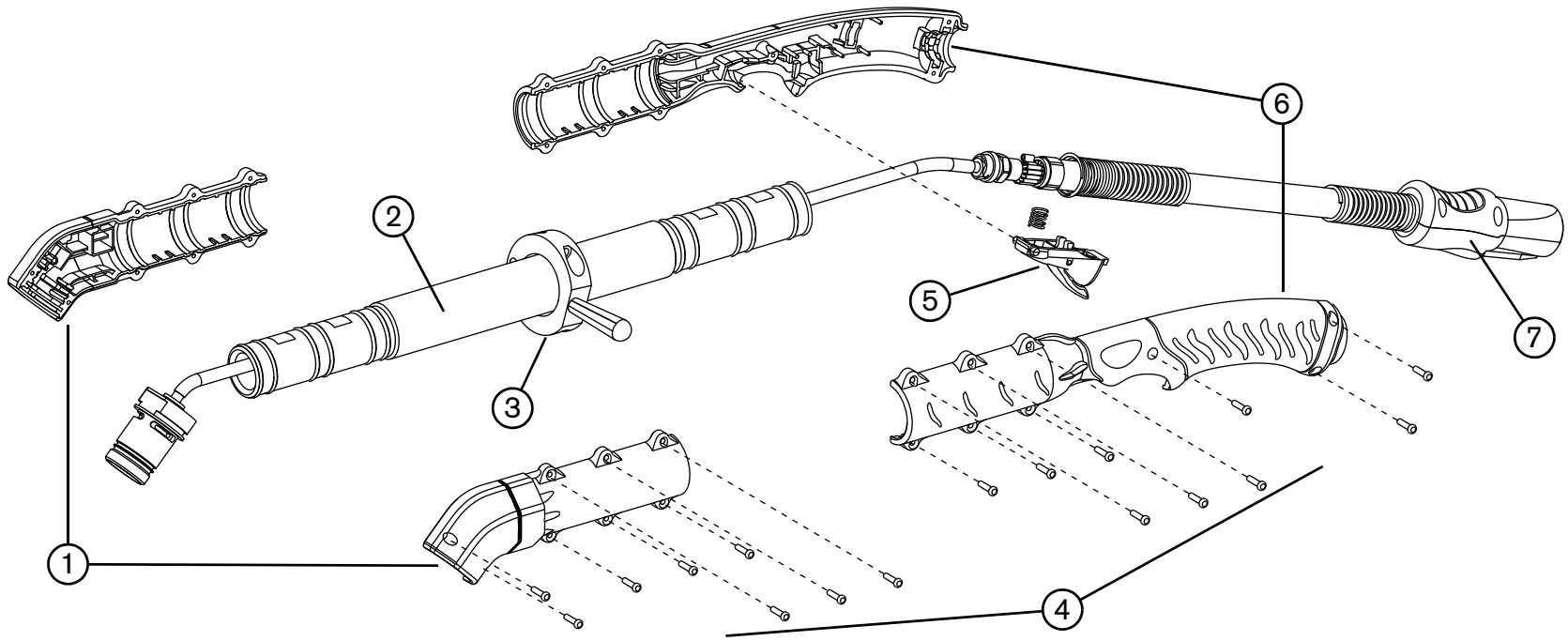
请使用以下部件号更换整个 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件。

本割炬组件不包括易损件。有关易损件部件号列表，请参阅第 99 页中的 "* 46 m 割炬电缆必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。 "。

部件号	说明
059562	带 0.6 m 延长管和 7.6 m 电缆的 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件
059579	带 0.6 m 延长管和 15 m 电缆的 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件
059567	带 1.2 m 延长管和 7.6 m 电缆的 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件
059581	带 1.2 m 延长管和 15 m 电缆的 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件
059667*	带 1.2 m 延长管和 46 m 电缆的 Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬组件

* 配备 46 m 割炬电缆的 Duramax Hyamp 长柄割炬必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。

外部组件， 45° 割炬

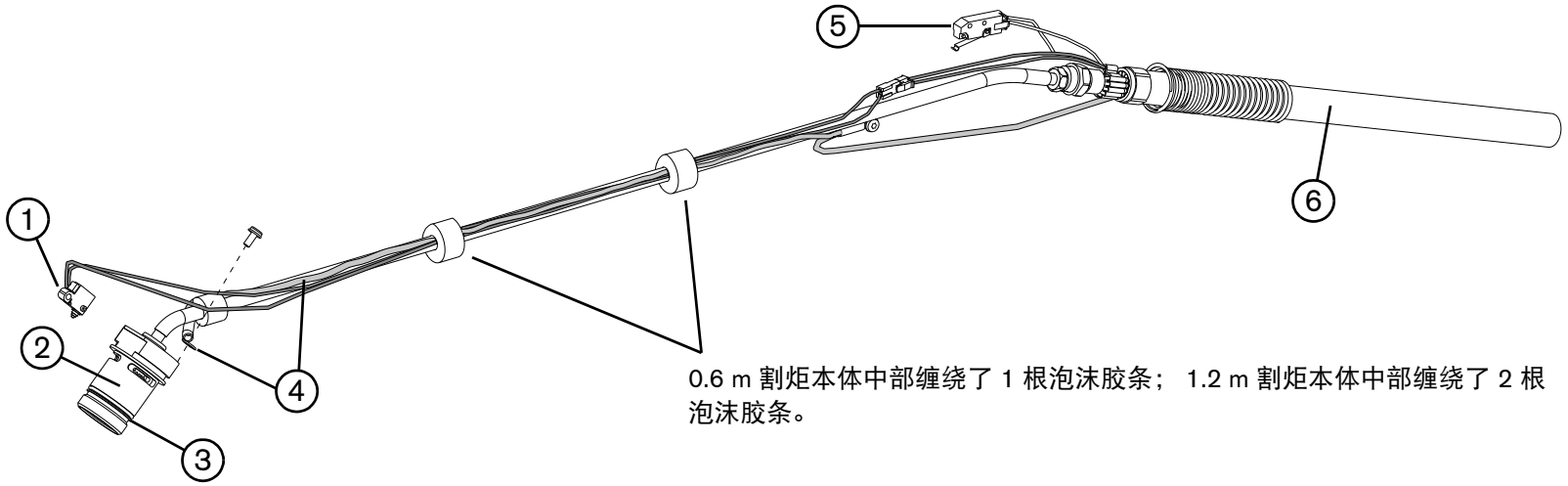


序号	部件号	说明
1	428278	套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬前壳更换件
2	428280*	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 0.6 m
2	428281*	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 1.2 m
3	428286+	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬辅助手柄更换件 （带螺丝）
4	428287	套件：Duramax Hyamp 割炬手柄螺丝
5	428156	套件：Duramax Hyamp 手持割炬触发器更换件 （含弹簧）
6	428277	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬手柄更换件
7	428260	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 割炬 FastConnect 快速接头更换件

* 延长管不能用于将 0.6 m 割炬转换成 1.2 m 割炬，也不能将 1.2 m 割炬转换成 0.6 m 割炬。

\+ 辅助手柄随 1.2 m 割炬附带提供；对于 0.6 m 割炬，则可单独订购。

内部组件， 45° 割炬



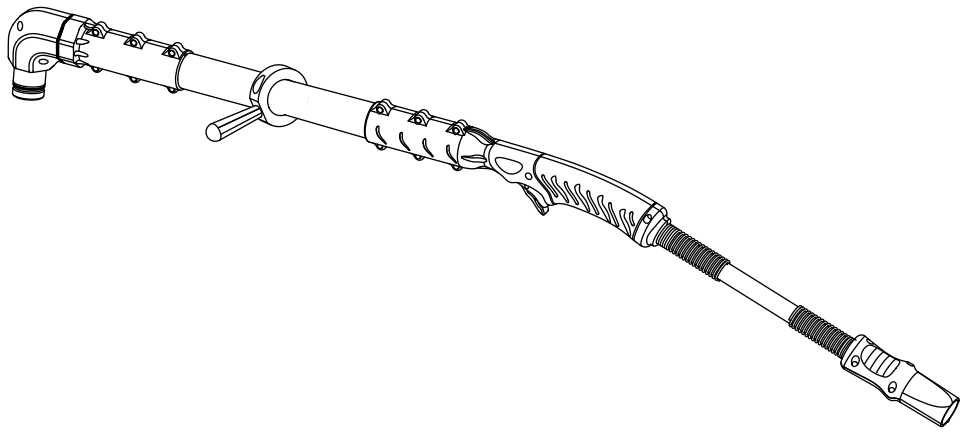
0.6 m 割炬本体中部缠绕了 1 根泡沫胶条； 1.2 m 割炬本体中部缠绕了 2 根泡沫胶条。

序号	部件号	说明
1	428288	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 0.6 m
1	428289	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 1.2 m
2	428282	套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬本体更换件 （割炬头和气管）， 0.6 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条
2	428284	套件：Duramax Hyamp 45° 长柄手持割炬本体更换件 （割炬头和气管）， 1.2 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条
3	428253	套件：Duramax Hyamp O 形圈更换件 （5 个）

序号	部件号	说明
4	428290	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 0.6 m
4	428291	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 1.2 m
5	428162	套件：Duramax Hyamp 手持割炬启动开关更换件
6	428159	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 7.6 m
6	428160	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 15 m
6	428762*	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 46 m

* 46 m 割炬电缆必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。

完整割炬组件， 90° 割炬

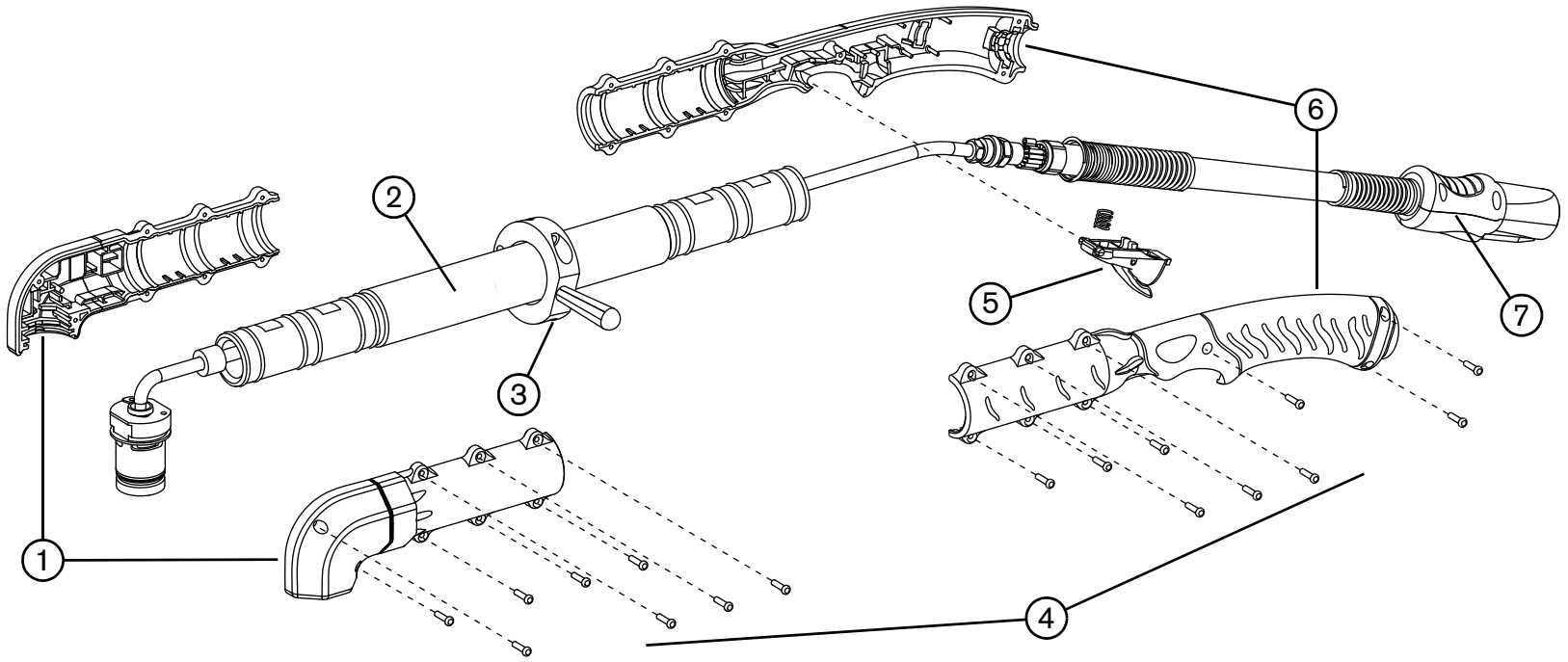


请使用以下部件号更换整个 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件。

本割炬组件不包括易损件。有关易损件部件号列表，请参阅第 99 页中的 “* 46 m 割炬电缆必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。 ”

部件号	说明
059563	带 0.6 m 延长管和 7.6 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059580	带 0.6 m 延长管和 15 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059568	带 1.2 m 延长管和 7.6 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059582	带 1.2 m 延长管和 15 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059668*	带 1.2 m 延长管和 46 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059623	带 1.8 m 延长管和 7.6 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件
059624	带 1.8 m 延长管和 15 m 电缆的 Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬组件

外部组件， 90° 割炬

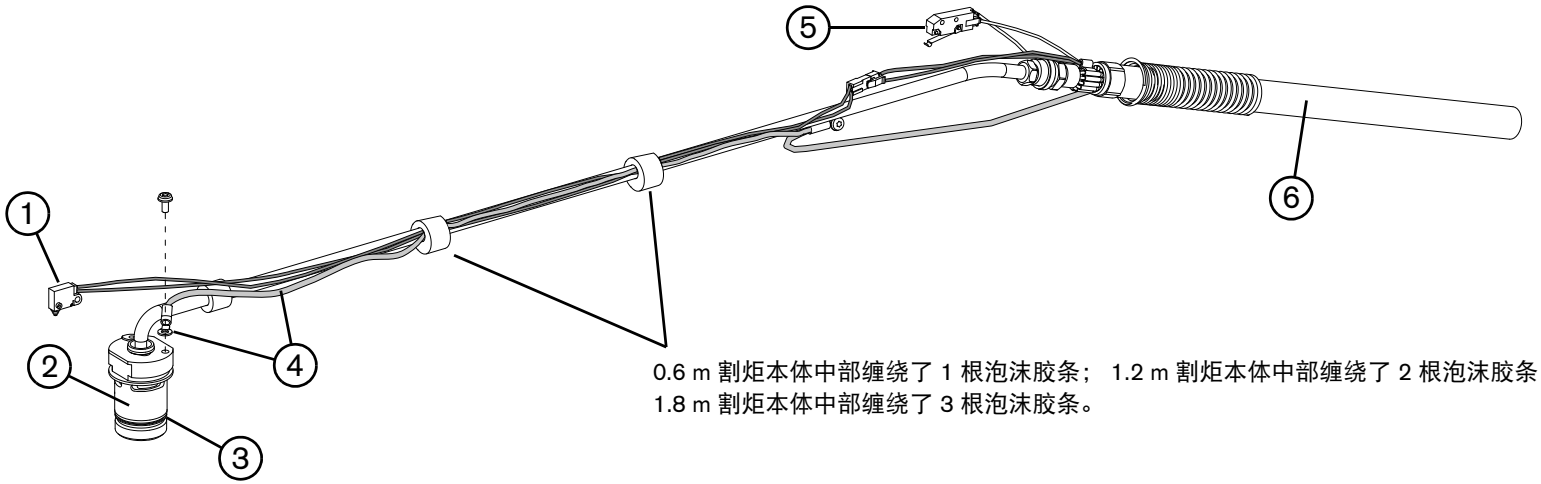


序号	部件号	说明
1	428279	套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬前壳更换件
2	428280*	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 0.6 m
2	428281*	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 1.2 m
2	428820*	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬延长管更换件， 1.8 m
3	428286+	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬辅助手柄更换件 （带螺丝）
4	428287	套件：Duramax Hyamp 割炬手柄螺丝
5	428156	套件：Duramax Hyamp 手持割炬触发器更换件 （含弹簧）
6	428277	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬手柄更换件
7	428260	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 割炬 FastConnect 快速接头更换件

* 延长管不能用于将 0.6 m 割炬转换成 1.2 m 割炬，也不能将 1.2 m 割炬转换成 0.6 m 割炬。

\+ 辅助手柄随 1.2 m 割炬附带提供；对于 0.6 m 割炬，则可单独订购。

内部组件， 90° 割炬



0.6 m 割炬本体中部缠绕了 1 根泡沫胶条； 1.2 m 割炬本体中部缠绕了 2 根泡沫胶条；
1.8 m 割炬本体中部缠绕了 3 根泡沫胶条。

序号	部件号	说明
1	428288	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 0.6 m
1	428289	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 1.2 m
1	428822	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬外保护帽传感器开关更换件， 1.8 m
2	428283	套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件 （割炬头和气管）， 0.6 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条
2	428285	套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件 （割炬头和气管）， 1.2 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条
2	428821	套件：Duramax Hyamp 90° 长柄手持割炬本体更换件 （割炬头和气管）， 1.8 m，包括引弧线、外保护帽传感器开关和泡沫胶条
3	428253	套件：Duramax Hyamp O 形圈更换件 （5 个）
4	428290	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 0.6 m
4	428291	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件 （带螺丝）， 1.2 m
4	428823	套件：Duramax Hyamp 长柄手持割炬引弧线更换件（带螺丝），1.8 m

序号	部件号	说明
5	428162	套件：Duramax Hyamp 手持割炬启动开关更换件
6	428159	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 7.6 m
6	428160	套件：Duramax 和 Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件， 15 m
6	428762*	套件：Duramax Hyamp 手持割炬电缆更换件，46 m

* 46 m 割炬电缆必须搭配 Powermax125 使用。**重要提示：** 如果您的 Powermax125 序列号为 125-007943 或更低，则必须安装新的 DSP 板 (428119)。确保 DSP 板至少为修订版本 C 或更高版本。如需了解详细信息，请参阅 《Duramax Hyamp 46 m 割炬和割炬电缆现场服务公告》 (810260)。

Duramax Hyamp 手持割炬易损件

拖拽切割

部件号	说明
420172	Duramax Hyamp 保护帽 45/65 A
420000	Duramax Hyamp 保护帽 105/125 A
220977	Duramax Hyamp 内固定罩
420158	Duramax Hyamp 喷嘴 45 A
420169	Duramax Hyamp 喷嘴 65 A
220975	Duramax Hyamp 喷嘴 105/125 A
220971	Duramax Hyamp 电极
220997	Duramax Hyamp 涡流环

最大切削气刨

部件号	说明
420112	Duramax Hyamp 气刨保护帽
220977	Duramax Hyamp 内固定罩
420001	Duramax Hyamp 气刨喷嘴
220971	Duramax Hyamp 电极
220997	Duramax Hyamp 涡流环

FineCut

部件号	说明
420152	Duramax Hyamp FineCut 保护帽
220977	Duramax Hyamp 内固定罩
420151	Duramax Hyamp FineCut 喷嘴
220971	Duramax Hyamp 电极
420159	Duramax Hyamp FineCut 涡流环

零配件

部件号	说明
127169	皮革切割手套
127103	面罩、 shade 8 透镜
017031	头盔， shade 8 – 12 自动防炫护目镜
127105	面罩透镜更换件， shade 8
428809	套件：余料骨架切割滑轨