

警告：在试图用 Broco 水下超热切割系统之前，必须透彻地阅读和理解本手册的内容并且遵循包含于其中的步骤来操作。如果不这样的话，可能导致人员死亡，受重伤，财产损失，以及不良的切割效果。所有从事水下切割的操作人员和监督管理人员必须熟悉本手册的指示，正确使用水下切割设备，以及被认可的安全的商用潜水实践方法。顾主在允许操作人员开始使用 Broco 水下超热切割系统之前，必须给他们提供相应的培训。

小心：水下切割与焊接设备的操作是有潜在的危险的，必须严格按照本手册中的指示来使用。水下切割和焊接只应该由受过训练的职业商用潜水员来进行，而且要遵循工业上认可的安全潜水实践方法。

P. 1

使用 BROCO 切割

实际上所有金属和其他材料都可以用 BROCO 水下超热系统来使其切割，燃烧，穿孔或者熔化。

- Broco 能切割所有东西，包括削减切割成本。
- 要切割一条工字梁吗？你不必预先清洁要切割的部位。Boro 可以直接从肮脏的部位切下去。在一块引弧板引起电弧即可进行。
- 要在岩石上做凹口来装提升缆绳吗？Broco 的高的切割棒尖温度在水下熔化花岗岩。
- 要修理螺旋桨叶片吗？钻和锯的方法都慢得令人头疼。用你的 Broco 系统，在最大的叶轮上通过使用磷青铜或者其他相似的合金来熔化吧。
- 要除掉一条复合桩吗？你不需要用两个不同的工具来切割两种不同的材料。
- 要修整一条有水泥包覆的水下管道吗？你的 Broco 系统会将混凝土，金属丝网，包裹层，胶泥或者管子切开或者熔化。

P. 2

警告与安全预防措施

警告：

在使用本设备之前，所有用户和他们的监督管理人员必须阅读和彻底熟悉本操作手册中的指示。绝不要以任何方式修改此设备或者用本手册中没有规定的任何方法来使用它。一定要遵守 ANSI/ASC

陕西威瑞仪器仪表有限公司

Z49.1-88“焊接与切割安全”标准，或者当地通行的标准。一定要遵循工业上认可的安全潜水实践方法，见于潜水契约商协会“商业潜水君子协定标准”。

一定要使用表面供给的呼吸空气和硬连线通信。当使用自主式呼吸器（SCUBA）时，绝不要进行水下切割或者焊接。

在没有一个水面上看管人监视潜水作业和一个备用潜水员做应急响应的情況下，绝不要进行水下切割或者焊接作业。绝不要使用非制造厂原装规格的（即经过变更或者修改的）生命保障设备。

P. 3

一定不要使用任何不安全的或者看来似乎不安全的设备。一定要更换损坏了的或者磨损了的部件以减少受伤害的危险。

一定要始终注意警惕会往下跌落的材料，要相应地定位你自己和你的生命保障设备。

安全预防措施：

警告：如果不注意这些安全预防措施，可能导致严重的财产损失，人体受伤或者死亡。

保护你们自己和其他人。爆炸性气体混合物可能会生成。电弧光线会伤害眼睛和暴露在外的皮肤。触电会杀人。与油或者脂混合的氧气会发生爆炸反应。

一定要使点燃了的切割棒尖端离开操作者的身体，软管，电缆以及压缩瓶。

一定要向切割部位的背后和上方处提供足够的通风（抽风），使切割时产生的气体逸出。水下切割作业可能导致有潜在危险的爆炸气体混合物的积累，这些混合物会由点燃了的切割棒的一个火花点燃。

P. 4

一定要知道正在切割的物料后面的东西是什么。

在开始水下切割或者焊接之前，一定要用惰性气体（诸如氩气或者氮气）吹洗密闭的腔室。绝不要使用压缩空气，油，溶剂或者其他物料来清洗氧气系统。氧气系统会被污染并且在切割枪或者软管内引起燃烧。必须有一个合格的和有知识的技术人员进行对氧气输送

部件的维护。

除非立刻开始水下切割，否则不要激发切割棒。爆炸气体可能在激发了的切割棒内积累。在激发切割棒和开始引弧之前，必须用氧气吹洗切割棒，方法是使切割棒处于切割位置挤压并且拿住氧气杆杠至少四秒钟。

对于任何水下作业，绝不要使用交流电（AC）。一定要确保只有来自已知电源的直流电的（DC）进入水中。一定要有通过安全闸刀开关来的电源接到切割枪，此开关要位于水面上看管人够得着的地方。

P. 5

绝不要触摸有电的电气部件。在更换切割枪或者焊接电焊条时，一定要确保断电，以减少触电的危险或者防止导致潜水员生命保障设备受电击而损坏。

一定要穿适合的保护服装。潜水员必须配备良好的合适的潜水服装。没有带眼保护镜时，不要使用此设备。一定要使用被认可的，有适合于水下使用的遮光罩的焊接防护镜。

使用此设备时一定要带上电绝缘的橡胶手套。

见：美国国家标准 Z49.1-88 “焊接与切割安全”，美国焊接协会颁布，550N.W. JeJeune Rd, Miami, FL33126, 电话 305.443.9353

“商用潜水君子协定标准”，由潜水契约者协会颁布，3910FM, 1960 West, Suite230, Houston, TX77068, 电话 281.893.8388

OSHA 安全与健康 “29CFR 1910”，可从美国劳动部获得，Washington, D.C. 20210, 电话 202.693.1999

P. 6

BROCO 系统

由 divers™ 制造用于潜水远的 Broco 系统使潜水员的实绩和安全达到最大程度，而且易于使用。该系统由一系列部件构成，设计成一起共同工作，从氧气瓶到被加工件。

有专利权的 Broco 水下超热切割棒

- 18” 或者 36” 长，3/8” 或者 1/4” 直径。
- 2” 安全凹进部分，在切割枪一端。
- 七条内部核心合金线在切割棒尖处提供约 10,000°F (5,500°C)

的燃烧温度。

- 镀铜的，使导电性更好以及防腐蚀。
- 即使切割棒被折弯，有注册商标的包裹绝缘层也不会碎裂或者剥离。
- 即使断电了，只要还有氧气流入，切割棒就继续燃烧。

Broco Br-22 氧-弧切割枪

- 设计为最大氧气流量，与 Broco 水下超热切割棒一起使用，使得在任何深度都能完成切割任务。
- 偏置的手柄设计可减轻前臂的疲劳。
- 梯形螺纹的切割枪头以及夹头螺帽不会被碎石，沙或者焊渣弄脏。
- 全黄铜部件减少电解作用，工作寿命长。
- 通过使用扰性橡胶联结器使氧气阀与切割枪头电绝缘。
- 两片式枪体和有螺纹的内接头，使得可以快速拆装和野外维修。
- 国际通用的橙黄色使可见度最大。

P. 7

Broco HVR-4401 氧气调节器

- 高的氧气流量：4400 立方英尺/小时，超过 70 立方英尺/分钟
- 两段式设计，第一段降低氧气瓶压力 90%。
- 大的第二段隔膜用于精确调节，在均衡的压力下准确恒定地输送氧气。
- 在两段之间有抽风以及内部压力释放阀。
- 入口过滤器使异物不能够进入。
- 经过保险商实验室（UL）认可。

P. 8

操作指南

所要求的设备

- 1、 Broco BR-22 切割枪，是有限选用的，因为其设计适宜用于潜水舒适性，最大氧气流量，以及易于操作和维护。
- 2、 Broco 水下超热切割棒。
- 3、 Broco HVR-4401 大容量两段氧气调节器。
- 4、 单刀单投或者双刀单投安全闸刀开关（额定容量 400 安培 DC，不熔断的）
- 5、 C 型接地夹子。（适合水下使用）

陕西威瑞仪器仪表有限公司

- 6、 150-200 安培 100%忙闲度（工作周期）的 DC 焊接电源，或者 12V 或 24V 蓄电池。
- 7、 规格 1/0（最小）的焊接电缆用于焊枪电源和接地导线。
- 8、 氧气供应（只要气态氧，最低纯度为 99.5%）
- 9、 3/8” 内直径供氧软管。（调节器至切割枪。呈间距为 2 ‘的锥形至切割枪电源电缆）

P. 9

为水下切割作业装配设备（装备）

警告：绝不要使用交流电（AC）进行水下切割作业。在水中 AC 会杀死或者严重伤害潜水员和其他人。

不要在没有闪光消除器和闪光消除器滤网在其适当位置的情况下操作切割枪。

一定要使油和脂远离氧气瓶，阀门，调节器，软管和装配部件。与油或脂混合的氧气会起爆炸反应。

一定要使用 Broco 切割枪。绝不要将设计用于水线以上部分工作的氧枪用于水下切割。否则会使潜水员受到打击。

一定只有 Broco 的更换零件于 Broco 水下切割枪。

在启动焊接电源之前，一定要始终保证安全闸刀开关处于断开位置。在切割棒在其适当位置的情况下，不要将切割枪降落入水中或者从潜水员处提升切割枪

P. 10

1、开始作业之前，检查各个部件以确保：

A. 软管和电缆都处于良好状态，没有可见的切口，破裂或者撕裂。电缆接线片接头应该安全地接好，以及没有可见的过分腐蚀性。

B. 所有电接头使用 UL 认可的电绝缘胶带仔细地包好使其不透水。胶带应在接头两端延伸到电缆上至少 4”。

C. 切割枪状态良好，在手柄的两半之间没有可见的缝隙。必须检查切割枪以确信：闪光消除器，清洁的闪光消除器滤网，氯丁橡胶压缩垫片，夹头垫片以及规格合适的夹头状态良好而且在其位。

为了更换夹头：

- 从切割枪卸除夹头螺帽和夹头。
- 确信夹头的氯丁橡胶压缩垫片在其位。

- 放入所要的夹头并且放回夹头螺帽。

D. 焊接电源为 DC 输出。

E. 潜水员配备有状态良好的潜水服和生命保障设备。除了潜水员可能有的其他手套之外，必须带橡胶的“线务员”手套。

F. 潜水员面板附有合适的眼保护装置。使用经认可的焊接防护镜。通常对于多泥的水推荐使用至少是#4 遮罩，#6 遮罩用于一般条件的水，#8 或者更高的遮罩用于清水，但是潜水员要根据自己的经验和实际条件作最好的判断来选择。

P. 11

警告：开启氧气瓶阀门时，不要直接站在氧气调节器的前面或者后面，以防万一调节器故障时，减少受伤害的危险。

注意：设定送到切割枪的电流为 150 安培；氧气调节器输送压力高于周围环境压力 90psig（磅/英尺²表压）

2、将氧气调节器接到氧气供应源，供氧软管接到调节器出口端。要确实使供氧阀门，调节器，软管和切割枪清洁，没有任何油，脂或者颗粒。用氧气吹洗调节器和软管，以排除任何障碍物。

3、将切割枪接到供氧软管。

4、设定调节器供氧压力高于周围环境水下压力或者其他压力（由于深度或者作业性质所要求的）90psig（磅/英尺²）。随着工作深度的增加，调节器输送压力必须增加（见表“按深度设定氧气输送压力”）

5、吹洗切割枪。用肥皂泡沫检查紧固件，接头和切割枪有否漏气。

6、将安全闸刀开关接到切割枪电源导线。将切割枪电源导线的另外一端接到切割枪电缆。将一条电缆从焊接电源负极端子接到安全闸刀开关。要确保安全闸刀开关位于看管员所能达到的范围以内。只有得到潜水员的命令时才可以启动安全闸刀开关。用橡胶条和电胶布包裹所有电缆至电缆的接头。

P. 12

7、将接地电缆接到焊接电源的正极端子。将接地电缆的另一头接到接地夹子。

8、安全闸刀开关在断开位置的情况下，启动焊接电源并且设定输出到切割棒尖部的电流最大为 150 安培。（见表“按电缆长度和规格设定安培值”）

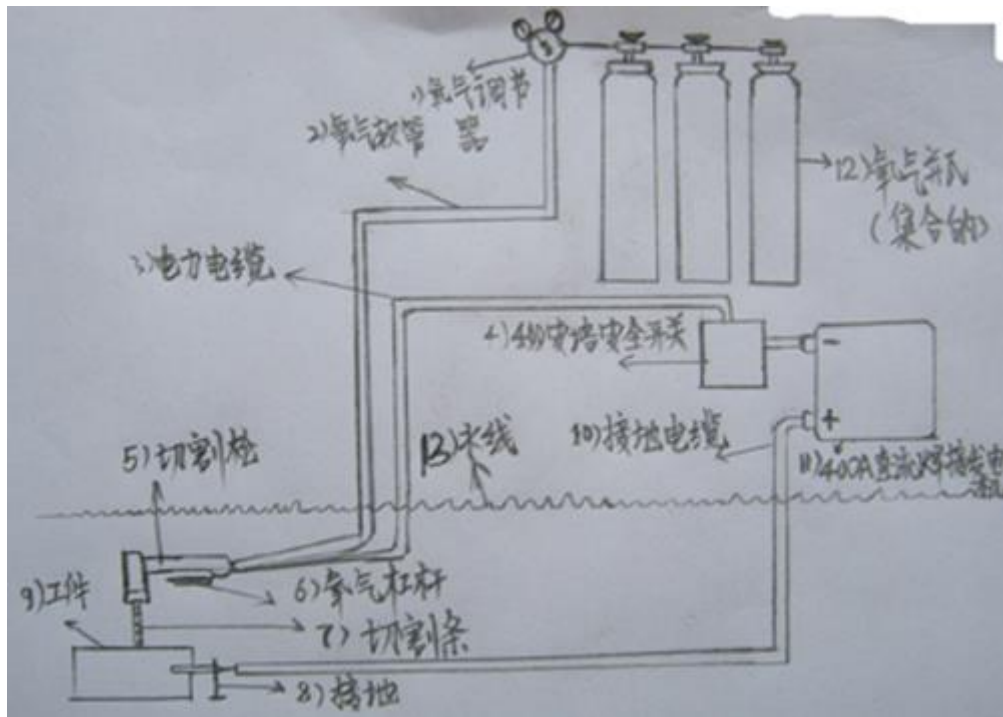
9、将切割棒尖部和接地夹放入盐水桶中相距约 2” 检查极性。闭合安全闸刀开关给切割棒电压。一股气泡应该从切割棒尖升起。如果没有，调换极性，然后重新试验。

陕西威瑞仪器仪表有限公司

10、用钳位电表或者在线电表检查电流值。不要依靠在焊接电源上的度盘式指示器。

P. 13

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) 氧气调节器 | 2) 氧气软管 |
| 3) 电力电缆 | 4) 400 安培安全开关 (单极) |
| 5) 电焊钳或者切割枪 | 6) 氧气杆杠 |
| 7) 电极 | 8) 接地 |
| 9) 工件 | 10) 接地电缆 |
| 11) 400 安培直流焊接发电机 | 12) 氧气瓶 (集合的) |
| 13) 水线 | |



P. 14

当潜水员下水之后

警告：不要将你的背转向接地接头。如果潜水员身体处于切割棒与接地之间，会导致潜水员受严重电击和损坏潜水员头盔和生命保障设备。

不要使切割棒触及潜水员衣服或者设备上的任何金属件。

11、将接地夹子尽可能靠近要切割的工作部件，将接地夹子可靠地夹到工件。要确保当潜水员进行切割时他总是远离接地。

陕西威瑞仪器仪表有限公司

12、挤压切割枪的杆杠释放一股氧气来检查氧气输送压力。从切割棒尖应该喷出 6” 氧气流。

开始切割

警告：不要使用损坏了的超热切割棒。

一定要将其正确的一端插入切割枪。

除非要开始切割而且潜水员已经保持氧气流至少四秒钟使爆炸气体吹出，否则不要使切割棒通电。

不要让超热切割棒燃烧到进入切割枪。

P. 15

当切割棒至少还有 2” 时，松开氧气杠杆以便熄灭切割枪，防止损坏它。

一定要使用 Broco Underwater 的产品用于 Broco Underwater BR-22 切割枪。Broco 水下超热切割棒是专门设计用于 Broco Underwater BR-22 切割枪的。不要使用其他制造厂的切割棒，因为可能导致危险的回闪或者内部燃烧。

注意：只要保持有氧气流，即使断电了，Broco 水下超热切割棒将继续燃烧。必须松开氧气杠杆来熄灭切割棒。

1 拧松切割枪夹头螺帽 1/2 圈。

2 将有凹入的内合金线的 Broco 水下超热切割棒的一头插入夹头开口，使它一直到达底部夹头垫圈。

3 拧紧夹头螺帽使切割棒锁定在其位。

4 挤压氧气杠杆来检查夹头螺帽和夹头周围有否氧气泄漏。如果漏氧气，要确实使切割棒牢固地坐在夹头垫圈上；检查切割棒有否损坏；检查夹头垫圈有否损坏，并且必要时将其更换。

5 将切割棒端靠着工件要开始切割的地方，并且挤压氧气杠杆四秒钟以吹洗切割棒和枪。

P. 16

6 在氧气仍然流入的情况下，通知送电。看管员将闭合安全闸刀开关。

7 将切割棒尖划过工件来引弧。

8 引弧以及切割棒点燃之后，沿着要切割的线拉（拖）动切割棒。切割棒与工件形成的角度应为 30 与 90 度之间，视金属厚度而定。

9 保持压力使切割棒靠着工件。在所有时间都保持棒尖在烧焊溶池中。

陕西威瑞仪器仪表有限公司

开始时慢慢移动，要确信已经完全穿透工作。当切割速度加快时，如果有向后喷溅现象和切割噪音增大，表明穿透不够。

注意：不要试图保持“电弧”。在所有时间，使燃烧着的棒尖直接接触目标材料。用你的自由的手握住切割棒“象握住球杆”那样距离棒尖大约 4”以获得更稳定的切割。随着切割棒的消耗，保持将手向后移动。

10 当切割棒燃烧到距离夹头螺帽大约 3”以内时，通知切断电流。

11 将切割棒从工件提起并且松开氧气杠杆，以便熄灭切割棒。

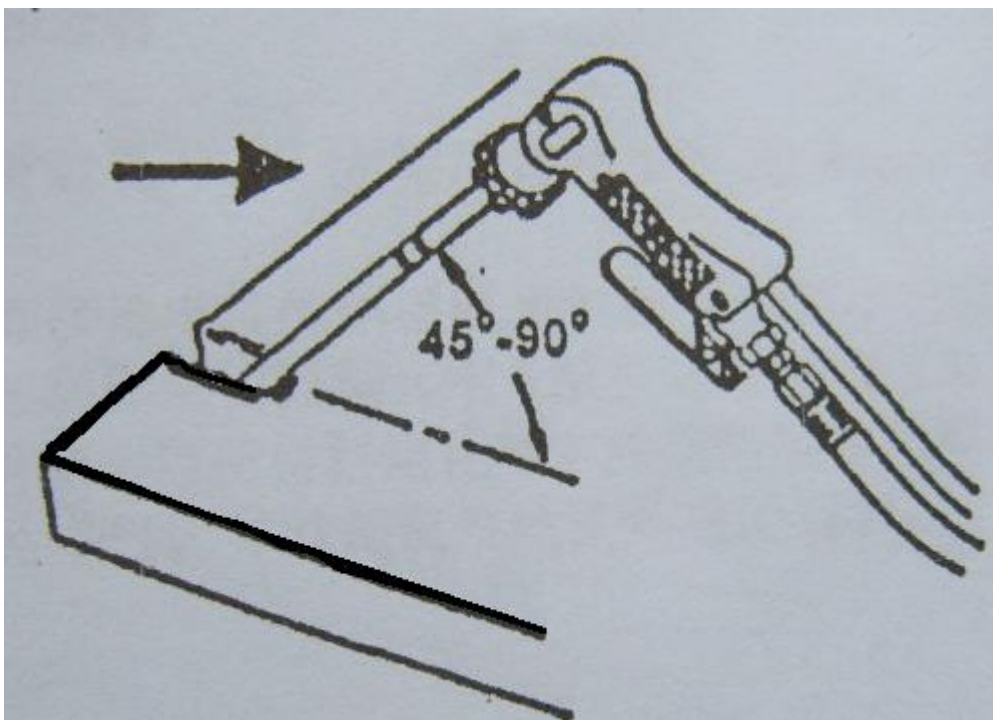
12 当看管员确认断电后，拧松夹头螺帽 1/2 圈，挤压氧气杠杆，以便从切割枪吹出其残余部分。

P. 17

13 插入新的切割棒并且重复操作过程直到切割完成。

注意：当切割或者熔化非导体材料，如混凝土，岩石，珊瑚，绳索或者水生物时，需要一块引弧板（由一块与接地电缆连接的钢板或者钢板构成）来起弧和点燃切割棒。一旦切割棒点燃之后，保持氧气流并且将切割棒与目标材料接触。

PULL TO CUT 拉动切割



KEEP THE ROD TIP AGAINST THE WORK 保持切割棒尖靠着工件

P. 18

技术与技巧

注意：使用直径 1/4” 的 Broco 水下超热切割棒进行切割时，建议使用连续电源，否则难以保持使其点燃。

切割钢材

直径 1/4” 的 Broco 水下超热切割棒可以用来切割厚度达 1/2” 的钢材而获得最大的经济效果。1/4” 切割棒在工件留下狭窄的切口，因此更适合精密切割。

当能见度差或者钢材厚度更大时，使用直径 3/8” 的切割棒更好。对于厚度为 1/2” 或者更厚的材料，最好使用直径 3/8” 的切割棒。对于厚度达数英寸的金属，使用锯和楔形插条法（类似于砍木材）以达到完全穿透。

经验法则估算值：

切割棒直径	板厚度	切割范围
1/4”	1/4”	20” -25”
1/4”	1/2”	10” -15”
3/8”	1/2”	12” -20”
3/8”	1”	9” -14”
3/8”	1+”	8” -12”

注意：美国海军水下切割与焊接手册，NAVSEA 0929LP-000-8010 对于 3/8” Broco 超热切割棒在这些范围的高端给出估算值。

P. 19

切割铸铁，不锈钢和有色金属

Broco 水下超热切割棒会将所有这些材料熔化。要确实使切割棒尖在工件稳定地燃烧。可能需要使用锯和楔形插条切割法。在切割工件之前，烧出一系列的洞会取得更好的切割效果。

切割厚的有色金属

注意：对于厚度超过 3” 金属，将氧气输送压力增加到高于周围环境压力 110psig 创造一个熔池，并且将棒尖稍微沉入低于熔融金属的表面。时不时地将切割棒更深地推入金属中来洗它并且吹走渣子。

切割（熔化）混凝土和岩石

陕西威瑞仪器仪表有限公司

注意：切割混凝土或者岩石时，一定要用直径 3/8” 的 Broco 水下超热切割棒。

将棒尖撞击一块连接到接地电缆的铜板或者钢板使切割棒起弧点着火。使氧气杠杆保持压下，并且将切割棒从引弧铜（钢）板提起来移动工件。将棒尖压入被切割的材料，创造一个熔池。当使材料溶化时，周期性地将切割棒推入和拉出并且向四周移动，使切割处排气，并且使氧气吹走熔融的材料。

P. 20

切割绳索和木材

将棒尖撞击一块连接到接地电缆的铜板或者钢板使切割棒起弧点着火。使氧气杠杆保持压下，并且将切割棒从引弧铜（钢）板提起来移动工件。向棒尖施加稳定的压力以保持最大的热量直接与被切割的材料接触。在为轮船工作时，切割棒可能要成一定角度或者弯至 90 度以防止损坏船体，轴或者船尾管。对于钢丝绳，可能要用直径 1/4” 的棒以便更精确地控制切割。当使用直径 1/4” 的棒时，需要连续的金属至金属的接触以保持切割棒点着。

以蓄电池作电源来使用直径 3/8” 的 Broco 水下超热切割棒。

小心：不要使用船的原电池组作为切割棒引弧点火的电源。此蓄电池组的损坏或者磨损会导致船不能工作

注意：在深度低于 60fsw 进行切割时，不建议使用蓄电池电源。

一个汽车或者小船的蓄电池（12V 号 24 V DC）可以代替电焊机作为点火电源。虽然跨接电缆可以用作通/断连接，建议使用安全闸刀开关。为了保持蓄电池寿命，一旦切割棒点着了，潜水员发出命令后，看管人必须立即断开蓄电池。

P. 21

在没有电点火的情况下使用 3/8” 的 Broco 水下超热切割棒

警告：决不要在有爆炸或者可燃的环境中操作切割枪

为了在很浅的水中切割，切割棒可以在水线以上点着，然后将其

陕西威瑞仪器仪表有限公司

沉入水中工作。如果没有电点火电源，切割枪可以用气体火炬或者火焰源和一块木头点着。

如果使用木片和火焰源：

- 要确保附近没有可燃物或者立即吹来的顺风。
- 将一块至少 2'' 厚的木块放在不可燃的表面。
- 将一根点燃的火材（或者其它的火焰源）放在木片上。
- 从切割棒用很小的氧气流来燃烧木片。
- 将棒尖压入烧成碳的木头以造成一个热穴，慢慢增加氧气流量并使棒尖加热到白热的状态。
- 保持切割棒在适当位置，在 3-7 秒之内就会点着火。

注意：这个方法要求精巧地控制切割枪阀杆，以防止过多的氧气吹冷棒尖或者使火焰从棒尖吹走。

P. 22

在水线以上操作实践

警告：在水线以上燃烧切割棒之前，一定要将其绝缘带除掉。绝缘带燃烧产生的烟回危害健康。

一定要使你的头离开羽状烟雾。

一定要穿戴合适的保护服装，焊工手套和面罩以及适当的眼保护镜。

用 Broco 水下超热切割棒进行切割需要练习。一个有在陆地上电弧焊接或者气割资格的潜水员会在短时间内得到很好的水下作业结果。

为了用 Broco 水下超热切割系统获得最大的效率，至关重要的是，在进行水下切割之前，在水线以上至少烧到四条切割棒。

不要试图“保持电弧”，而要练习金属到金属的接触，保持棒尖在熔池中，并且调节移动速度以确保完全穿透。

P. 23

维修

警告：决不要使用压缩空气来清洁或者吹干切割枪，调节器或者切割棒的任何部分。压缩空气可能被油污染。在任何氧气部件上工作时，一定要用氧气作为压缩气体。

注意：存放氧气软管时，一定要用保护帽或者胶带包住其开口端，以防止污物或者异物进入其中。需要一个中等规格的标准螺丝刀来卸除闪光消除器以及闪光消除器滤网。一定要用 Broco 工厂生产的零件来更换磨损的或者坏了的零件。

切除枪的维修

- 1、 每次使用之后，切除夹头螺帽，压缩垫圈，夹头，夹头垫圈，闪光消除器以及闪光消除器滤网，并且检查有否磨损，腐蚀损坏和异物。清洁或者必要时要更换它们。
- 2、 在干净的淡水中清洗切割枪，清洁其内部和冲洗其外部。
- 3、 用氧气吹洗。
- 4、 用清洁了的或者新的零件重新组装切割枪。

P. 24

氧气调节器的维修

警告：只应该由有资格的和熟悉调节器的维修技术人员来拆卸，组装或者修理氧气调节器。

- 1、 每次使用之前，先用高压氧气吹走任何异物，然后才连接氧气软管。
- 2、 每次使用之后，要用干净的无油的布抹干净调节器，并且将其存放在清洁和干燥的地方。

切割棒的维修

- 1、 如果气割棒曾经处在盐（海）水中，要哟功能清洁淡水清洗并且让其干燥。
- 2、 存放在干燥清洁的地方。

故障排除

Broco 水下超热切割棒与钢管切割棒的不同之处在于：Broco 水下超热切割棒要修更高的氧气流量以及较低的电流。此外，Broco 水下超热切割棒要求与工作直接接触，不保持电弧。大部分操作问题都出在操作人员使用钢管切割棒的设置和切割方法上。

P. 25

氧气供应问题

1. 用 Broco 水下超热切割棒进行效率高的切割，取决与高容量的无障碍的氧气流。如果氧气流不够，切割棒可以燃烧而对工件无明显作用。其症状包括：切割棒连续使用燃烧时间长于 60 秒；在 1/2'' 厚的钢板上切割不到 12''；而在水下氧气喷射长度不到 6''。

解决办法：

A 确保使用高容量的两段氧气调节器和 3/8'' 的氧气软管

B 确保软管不被扭绞，压紧和阻塞。

C 确保氧气瓶阀门（如果使用成组氧气瓶，是所有阀门）是完全打开的。

2. Broco 水下超热切割棒要求氧气纯度至少为 99.5%，以保持在无电源的情况下持续点着火。用连续供应电切割时，氧气纯度降低 1% 会使切割效率降低 25%。如果切割棒在水下不断熄灭，或者燃烧不正常，问题大概在于氧气质量不好。

P. 26

解决办法：

A 从不同的，与现有货主无关联的供应商购买氧气。

注意：由于一个氧气供应商通常从一个制造商购买所有氧气，用与旧氧气瓶在相同地点或者时间充注的新瓶来替换，不会解决氧气纯度问题。使用其他制造厂的氧气将会解决或者排除氧气纯度问题。

电源问题

1. 如果切割棒消耗太快，看来是输送的焊接电源电流大于 150 安培。

解决办法：

陕西威瑞仪器仪表有限公司

A 使用一台夹钳式或者在线式电流表来检查电流输出。必要时进行调整。

P. 27

表#1 根据不同深度而设定的氧气压力输送表

深度		压力表设定	
英尺	米	Psig	Mpa
33	10	108	0.74
40	12	112	0.76
50	15	117	0.80
60	18	123	0.84
70	21	128	0.87
80	24	134	0.91
90	27	139	0.95
100	30	145	0.99
110	34	150	1.02
120	37	155	1.05
130	40	161	1.10
140	43	166	1.13
150	46	172	1.17
160	49	177	1.20
170	52	183	1.25
180	55	188	1.28
190	58	194	1.32
200	61	199	1.35
210	64	204	1.39
220	67	210	1.43
230	70	215	1.46
240	73	221	1.50
250	76	226	1.54
260	79	232	1.58
270	82	237	1.61
280	85	243	1.65

P. 28

陕西威瑞仪器仪表有限公司

当深度超过 350 英尺时，如下地计算你的表压：

对于每 10’ 所需要的软管，向在棒尖所必需的 90psig 加上 1psig。

这是补偿线路的摩擦损失。此外，每英尺工作深度加 0.445psig。

P. 29

表#2 根据电缆长度和规格设定电流值

电源电缆长度（电源至工件）		根据电缆规格设定的电流值		
英寸	米	#1/0	#2/0	#3/0
150	46	155	152	150
200	61	157	154	152
250	76	159	156	154
300	91	161	158	156
350	107	163	160	158
400	122	165	162	160
450	137	167	164	162
500	152	169	166	164

电流值的增加是补偿电阻损失。如果导线更长，每 50 英尺加 2 安培到设定值。

计算压力和电流设定值

例子：工作潜水 560 英尺

要求：150 安培电流在棒尖加上 90psig 离底

给定：650’ 软管，以及#2/0 电缆

压力计算 $560 \text{ 英尺} \times 0.445 = 249.2 \text{ psig}$

加

$650 \text{ 英尺软管} \times 1 \text{ psig 对于每 } 10' \text{ 软管} = 65.0 \text{ psig}$

加上

P.30

基数要求=90.psig

总计=402.2

将压力表设置在 404.2psig 来输送 89psig 到棒尖，深度 560’，软管 650’。

陕西威瑞仪器仪表有限公司

电流值计算：

根据 650' #2/0 电缆，对于 500'，用 166 安培开始，而 3 段附加的 50'，每段加 6 安培，总计=172.0 安培。