

苍南项目 EC 算量备忘录

(编号:BJ - 004)

编 制	<div>陈刚 刘兆欢 彭琼</div> <div>陈刚 刘兆欢 彭琼</div>
签 字	中核二三公司 李建超
	中核五公司 冉小文
	中国电建公司 袁亮
	天津电建 李磊
审 核	中广核工程公司: 陈 刚 (苍南项目部) 陈刚 黄文修 (设计院) 黄文修

2022 年 10 月 14 日

苍南项目 EC 算量备忘录

(编号:BJ-004)

主题: 规范和优化 EC 算量 (安装工程) 专题会议

编号: BJ - 004

地点: 设计院 1318/马站天丰园 A202

时间: 2022.04.25

共 11 页

为规范苍南项目进度支付和过程结算的算量和核量工作、提高工作效率,统一 EC 算量相关要求,由中广核工程有限公司苍南项目部合同采购办(简称项目部或计量组)召集,由中广核设计院(简称设计院)、中核二三、中核五公司、中国电建、天津电建公司等承包商(以下简称三方)共同在设计院 1318/马站天丰园 A202 会议室进行讨论,达成以下共识。

三方确认,本次讨论所确定的细则,若与合同约定和核电厂清单计价规范矛盾,应以合同和规范为准。

本备忘录用于苍南项目 EC 算量和核量,相关单位应共同遵循。也可供其他项目参考。

备忘如下:

一、工艺部分:

1. 鉴于 EM4 探伤、热处理无法通过图纸准确算量,协商由现场算量;设计院计算 EM5 保温工程量。

2. 法兰的算量规则

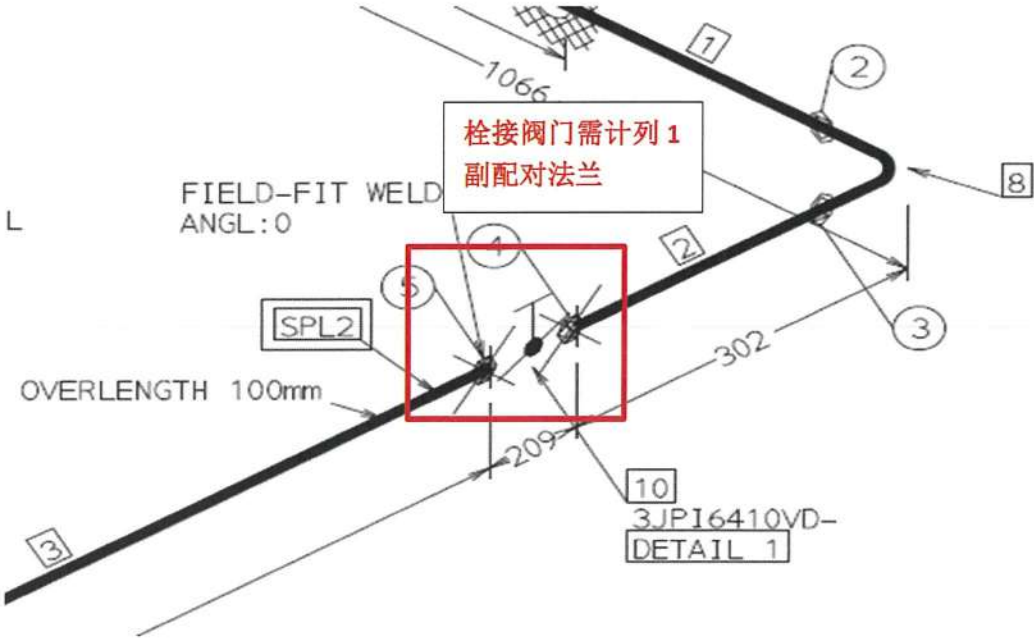
名称	算量规则
法兰	1) 工程量单位为副,图纸上单位 PC, 1PC=0.5 副; 2) 图纸上的法兰密封垫、螺杆、螺母、止动垫圈属于法兰安装工作内容,无需计量; 3) 栓接阀门的配套法兰在图纸上不显示,需计列 1 副,配对法兰的安全级别等同于阀门 RCCM 级别; 4) 法兰盖/法兰盲板不计算工程量。

陈

丹

示图如下：

8	法兰 B16.5 CL300 SCH10S FO WN-RF	50	--	--	法兰配件无需计列				3	3.47
7	法兰 B16.5 CL300 SCH10S FO WN-RF	50	--	--					10073	3.47
9	法兰密封垫 CL300	50	--	--	220ND12/12/磅	3	1	PG00154	0.14	
3	六角螺母 ISO 4032	M16	--	--	X12Cr13	3	16	PB15476	0.48	
4	双耳止动垫圈 GB 855	M16	--	--	022Cr19Ni10	NA	16	PB21203	0.06	
5	螺栓 ISO 724	M16	95	--	304/304SS-A-2	3	8	PB00195	1.22	



3. 在线设备、凸耳、固定支架

名称	计量规则
在线设备	除阀门外的在线设备，如 KD/DI 等的安全级别参照 RCCM 级别。
凸耳、固定支架	等轴图上的凸耳、固定支架属于支架，不应将凸耳、固定支架的长度再计算延长米。

4. 支架不锈钢管套、煨弯等算量规则

名称	算量规则
支架不锈钢管套	1 个不锈钢管套按 0.5kg 计列
不锈钢和碳钢支架的分类标准	以主要型材的材质为准

陈.

申

不锈钢管套示例：

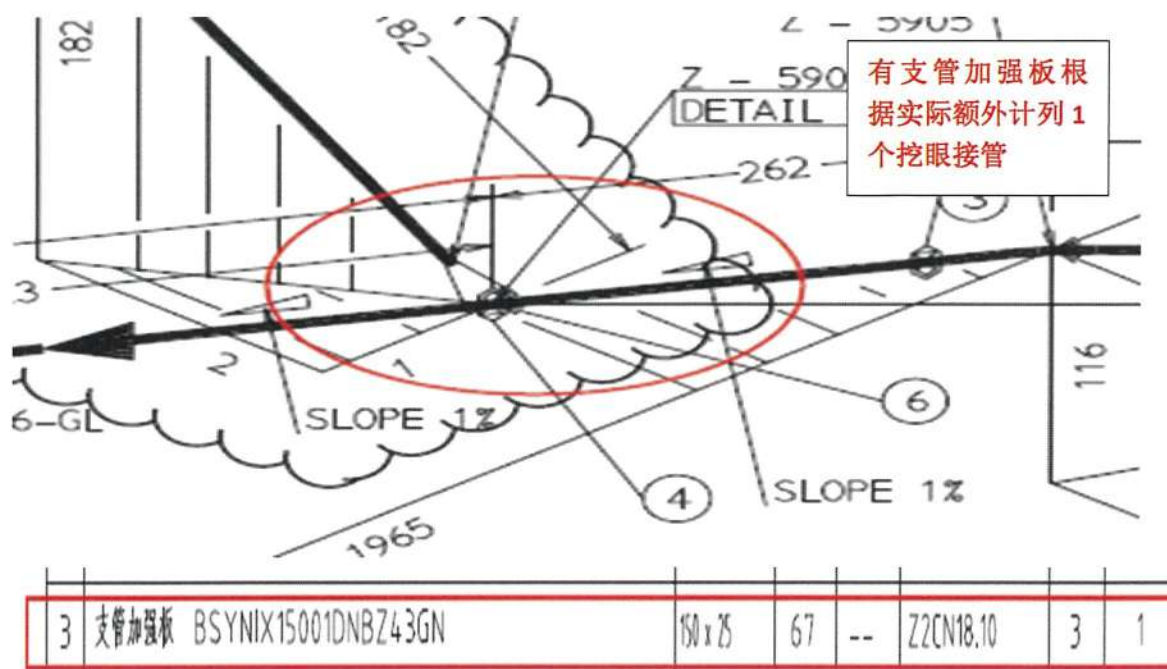
材料明细表								
序号	描述信息	长度	宽度	数量	材 料	物料码(缩)	单重(kg)	总重(kg)
1	管夹SCXG0L1-S2			1		SC000413	23.90	23.90
2	不锈钢管套SCXG0L1-IP			1		IP003125	0.00	0.00
3	钢板PP250C1-S2	330	290	1	Q235D	PP000062	18.78	18.78
4	方钢PS180C1-S2	436		1	Q235D	PS000062	30.07	30.07
5	方钢PS180C1-S2	360		1	Q235D	PS000062	24.84	24.84
6	钢板PP050C1-S2	165	165	1	Q235D	PP000020	1.07	1.07
7	钢板PP300C1-S2(锚固板)	400	400	1	Q235D	PP000068	37.68	37.68

1 个不锈钢管套
按 0.5kg 计列

A

5. 支管加强板算量规则

名称	算量规则
挖眼接管（支管）	按主管管径来计算管件安装工程量，但支线管径小于主管1/2 时，不计算管件工程量；在主管上挖眼焊接管接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量。
支管加强板	按支管管径来计算安装工程量，在主管上挖眼焊接管接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量。
不锈钢支架和碳钢支架的分类标准	以主要型材的材质为准



6. 关于管道汇总工程量偏差问题处理

对于管道工程量，若按图纸计算，应该为小数点后三位（单位 m）；但是自动算量软件导出工程量为小数点后四位，汇总计算书管道工程量是存在数值偏差，建议允许一定程度的工程量偏差。

MATERIALS LIST:									
PT NO	COMPONENT DESCRIPTION	N.S. (DN)				RCOM	QTY	MATL ID	WEIGHT (Kg)
	PIPING								
1	钢管 B36.10M SCH20 SMLS	350				3	93mm	PP09342	63.56
2	钢管 B36.10M SCH20 SMLS	350	--	--	P265GH	3	306mm	PP09342	207.80
3	钢管 B36.10M SCH20 SMLS	350	--	--	P265GH	3	304mm	PP09342	206.85
4	钢管 B36.10M SCH20 SMLS	350	--	--	P265GH	3	204mm	PP09342	138.81

7. 锚栓（膨胀螺栓）不计量

根据合同约定，锚栓不单独计量，EM4、EM5 支吊架安装单价包含锚栓采购等。

8. EM5 支吊架计量规则

清单计价规范中风管安装包括支吊架制作安装、风管保温，而合同单列风管支架、保温，需要多方讨论 EM5 支吊架计量规则。

9. 在线设备计量规则

在线设备	范围：KD/DI、FI 管道过滤器（临时过滤器）、HS（显示视窗信号分离器）/HP（数据通讯装置交换机）等。	除阀门外的在线设备，如 KD/DI 等的安全级别参照 RCCM 级别
		除膨胀节、软管、临时过滤器外，其余套用阀门单价
		MDL、MD、SD 等 EM9 仪表 EM4 不计列，计列在 EM9 中。

二、电仪部分：

根据以往项目 EC 算量的现状及处理方法和经验，在三澳项目上需设计院技经中心电仪专业的规则如下表：

序号	算量物项	算量依据	计算书划分的最小单元	计算书命名 (以核岛为例, 常规岛及 BOP 参考执行)	设计院算量规则
1	电仪设备 (不含 IEG 小三箱、IED 设备、仪表)	设备在某子项内的平面布置图（非设备内部布置图）/安装图	分机组 分厂房 按单个或多个 WR 函号	X***厂房（WR 函号后 6 位）电仪设备施工图工程量计算书	设计院参照设备数据库中由设计专业录入的信息设备算量。
2	IED 设备、电缆、桥架及配管	IED 施工图材料清单或设备材料汇总表	分机组 分厂房 按中间层以上或以下	X***厂房（中间层以上或以下）IED 设备材料（WR 函号后 6 位）施工图工程量计算书	1. 部分设备在两份以上图纸中有布置信息，应以“系统或设备在某子项内的平面布置图”为依据算量，而非“设备内部布置图”，以防止重复算量。 2、IED 电缆、光缆、双绞线缆及同轴电缆不计算电缆头。
3	核岛 IEG 主桥架、主桥架支架、主桥架接地、主桥架防火框架	核岛主桥架部件清单/主桥架布置图/主桥架接地材料清单/主桥架防火框架清单	分机组 分厂房 按单个或多个 WR 函号	X***厂房主桥架（WR 函号后 6 位）施工图工程量计算书	1. 桥架及支架基于 PDMS 模型通过自动化算量计算，PDMS 模型专业实时更新，存在与图纸不一致风险 2. 桥架及支架材料单重按以下原则通过备忘录与下游达成一致，存在不一致风险 核岛、常规岛及 BOP 桥架及支架材料单重信息均以设计院发布的《核岛电气支撑大宗材料标准清单》、《常规岛及 BOP 电气支撑大宗材料标准清单》WR 版本为准，之后变更产生的

序号	算量物品	算量依据	计算书划分的最小单元	计算书命名 (以核岛为例, 常规岛及 BOP 参考执行)	设计院算量规则
					材料单重变化如何处理另行协商。
4	核岛 IEG 次桥架、次桥架支架、次桥架防火框架 (不含次桥架接地)	核岛次桥架部件清单/次桥架布置图/次桥架防火框架清单	分机组 分厂房 按单个或多个 WR 函号	X*** 厂房次桥架 (WR 函号后 6 位) 施工图工程量计算书	参第 3 条
5	常规岛电缆桥架 (不含桥架支架、桥架接地、桥架防火框架)	参设计院出版的桥架布置图料表或桥架部件清单算量	分机组 按厂房	X*** 厂房桥架施工图工程量计算书	参桥架布置图料表或桥架部件清单算量 单重问题参第 4 条
6	深埋接地、浅埋接地	深埋接地图料表/浅埋接地图料表	分机组 按岛别	核岛 / 常规岛 / BOP 深埋/浅埋接地施工图工程量计算书	设计院按材料清单, 参考图纸算量。
7	接地干线	材料清单	分机组 按厂房	*** 厂房接地干线施工图工程量计算书	设计院按材料清单, 参考图纸算量。
8	核岛电仪孔洞封堵	孔洞封堵清单	分机组 按岛别	X 机组核岛电仪孔洞封堵施工图工程量计算书	设计院按材料清单, 参考图纸算量。
9	核岛仪表和仪表管路	传感器和仪表管安装图	分机组 按单个 / 多个 WR 函号	X*** 等系统 (WR 函号后 6 位) 传感器和仪表管施工图工程量计算书	设计院通过设计数据库自动化算量。
10	常规岛及 BOP 仪表和仪表管路	仪表阀门清单 / 仪表管 ISO 图料表	分机组 按厂房	X*** 厂房仪表和仪表管施工图工程量计算书	参仪表阀门清单 / 仪表管 ISO 图料表算量

注:

(1) 上表给出了计算书划分的最小单元, 但在满足支付进度的前提下, 技经中心可以提前

序号	算量事项	算量依据	计算书划分的最小单元	计算书命名 (以核岛为例,常规岛及BOP参考执行)	设计院算量规则
<p>给出更大颗粒度的计算书,如按整个厂房或整个岛或全厂给出1份计算书,现场应以相同的颗粒度进行核量,支付应按实际施工进度合理安排。</p> <p>(2) IEG是指通用电气装置(含设备及材料);IED是指除通用电气装置以外的其他装置,即照明、通信、火警装置(含设备及材料)。</p> <p>(3) 对于空气采样管防火包裹等设计不出图的内容,设计暂不算量,后续如何算量再议。</p>					

1、关于部分物项算量依据问题(也有计算书划分必要性问题)

- 设计院以现场提交的算量计划算量,现场应做好算量策划工作,避免计算书拆分太细,对于桥架类、IED、接地、防火类一份计算书对应一个或多个厂房,设备、仪表、IEG电缆应对应一个或多个系统。设计院以WR函图纸清单为依据算量,但现场有时“1个WR函对应多个FU函”,导致算量计划需要对WR函进行切分,故现场在提交算量计划时应同时附图纸清单,以免重复算量。图纸清单以如下格式提交。

序号	文件编码	卷标	版本	状态	中文标题	WR 渠道号	WR 日期

- 部分盘柜箱盒除在厂房设备布置图中出现外,还单独出版箱盒内部布置图,如“***子项无线通信系统平面布置图”和“***子项无线通信机柜布置图”都包含机柜信息,应以“系统或设备在某子项内的平面布置图”为依据算量,而非“非设备内部布置图”,以防止重复算量。

2、关于核岛主、次桥架弯通、三通、四通等长度的计量规则

参防城港二期已达成的计量规则(详见附件)执行,仅适用于核岛主、次桥架,常规岛及BOP不适用。

3、关于核岛仪表架及仪表管支架的标准图及单重问题

本条仅适用于核岛,常规岛及BOP仪表架及仪表管支架无需单独计量。

三澳核岛仪表架及仪表管支架基本就是防二已固化标准图的翻版设计,故仪表架及仪表管支架的单重数据库直接参考防二现有的单重数据库(该库暂未完全固化,待固化后再通过备忘录或会议纪要的形式锁定并执行),不再考虑已用于组合单重的个别标准图的可能修改,仅考虑尚未用于组合单重的新增标准图并更新现有单重数据库。现有单重数据库对应的标准图版本如下,确定为固定版本。

-  BSY15000002DIYK44MD-1@1-C-CFC-CN 仪表管阀件大宗材料标准清单-管阀件来源
-  BSY15000003DIYK44MD-BC版-CFC-仪表架零配件及材料标准清单-刘锦洋-材料库来源
-  BSY57118126DIYK44DS-1@1-B-CFC-CN 非RCC-M级仪表管阀件技术规格书及数据表
-  BSYNI025001DIYK43SD-1@1-C-CFC-CN 仪表架零配件及材料手册-材料库中各材料的图
-  BSYNI025002DIYK43SD-1@1-D-CFC-CN 非抗震仪表管支架 1s
-  BSYNI025003DIYK43SD-1@1-D-CFC-CN 抗震仪表管支架 大部分1sa小部分1s
-  BSYNI025005DIYK43SD-1@1-C-CFC-CN 仪表架装配图-1Q的下一层1S材料
-  BSYNI025006DIYK43SD-1@1-C-CFC-CN 仪表及仪表架组装图(NSSS BNI) 1Q来源
-  BSYNI025007DIYK43SD-1@1-C-CFC-CN 传感器安装标准图 (NSSSBNI)
-  BSYNI025009DIYK43SD-1@1-D-CFC-CN 通风系统仪表通用安装图-各仪表的安装标准
-  BSYNI025010DIYK43SD-1@1-D-CFC-CN 通风系统仪表安装钢板和支架图-R和CQ来源

4、电缆根据设计已出版的电缆清册或材料表计算工程量，由于电缆清册工程量已包含预留长度，设计院暂按不含裕量的净量计算，对于分歧部分双方另行协商。

陈

冉