## 访谈7

童老师：首先一个是进一步了解一下您的基本情况，您的岗位和工作的主要内容，我们这边已经知道直升机所体系工程部，直升机所一共有多少人，直升机所现在还是两地吗？

青岛受访者7：对，我们是两地。

童老师：大概是怎么样一个划分多少人？

青岛受访者7：我们所总共应该是3000多人，3000多人，现在应该有设计人员应该是2000人左右，不到2000人，剩下1000多工艺人员在天津的大概在，设计人员在景德镇和天津各1000多人吧，差不多相等。

童老师：您是算设计这一块的吗？

青岛受访者7：算，算设计这一块的。

童老师：体系工程部是只有天津有还是景德镇也还有？

青岛受访者7：都有。我们是比较自由的，我们不像珠海605那样的，到哪就是在哪了，我们还是按个人意愿，所以现在一般年轻人和有孩子的孩子在上学的要考学的，他们一般喜欢在天津常驻天津，选择常驻天津。孩子已经考走了的或者江西本地的，他们选择留在景德镇。所以我们比较自由一些，如果有工作必须在另一个地方完成你就在那里当出差了，就是这样一种模式。

童老师：明白，这两个地方就像是两个园区一样，它是平行对等的，很多职能也都是两边都有。那体系工程部底下您的科室就是叫装备体系室吗？

青岛受访者7：没有，叫需求论证室。

童老师：需求论证室大概有多少人？

青岛受访者7：需求论证室现在是10个人吧，10个人左右，我们这个部是新成立的。

童老师：就这两年成立的？

青岛受访者7：对，去年成立的。

童老师：装备体系这方面还有您的科室主要是做一些什么事情？

青岛受访者7：我这块主要是新型号的立项论证。新型号的立项论证，主要是辅助军方写军事需求的论证材料，因为现在的需求论证它是按新的模式来，所以不是说像过去那样写公文就可以了，你要提出作战概念，提出作战问题，在这个基础上去想定作战场景，提出能力目录，知道总体方案设计，在论证阶段就做这样的指导概念设计，所以我们是比较前端的这样的，所以这是具体在型号中做的项目中做最直接的工作。为了支撑这项工作的实施，我们也开展一部分的包括需求工程方法论的研究，系统工程的最前端的部分，还有军事理论的研究、情报的研究，像最近俄乌战争这就是一个研究重点。

再有就是也有跟踪国内外的技术，再有就是一些作战效能仿真推演工具，它的一个熟悉了解。

童老师：我想想您在做室主任之前是做技术员是吗？还是做什么？

青岛受访者7：对对。

童老师：反正也都是做这些工作，只是近两年开始承担室主任的管理工作也。

青岛受访者7：对，我是15年1月份，我从南航毕业到602报到的，最开始也没有体系工程部，也没有这些系统工程什么的。那时候我是在总体气动部做飞行品质这一块的工作，我是设计员。17年7月份当的班组长。19年是因为这一块系统工程需求论证越来越发展，我就被调到当时是总师办，相当于开展这一块的专业建设，到去年是单独成立了这个部，是这样一个过程。

童老师：您现在是不是因为团队已经有十几个人，很多事情，很多具体的事情就不再需要自己做了，您主要是负责管理了？

青岛受访者7：我觉得现在可能我的科研工作或者项目的技术工作应该还是占70%左右。因为这种新成立的部全凭兴趣，所以像直接干系统直接有专业的像总体气动、机电、航电干这些具体专业的，他们一般不愿意往这边来。主要还是你干一些可以说是务虚一些的专业，比方说情报标准化、信息化，主要手下是这样的一些人，他们可能对于直升机是个什么东西还不是很清楚，而且专业也是还在刚成立，还在发展。

童老师：就人员的背景比较多种多样一些。您可以想一想，您近几年做这些技术工作，主要是在需求论证方面，大概做了哪些创新的工作？可以归纳为哪几个方面？

青岛受访者7：哪几个方面？想一想，想到哪说到哪。

一个是作战概念这一块，作战概念它是部队的作战作战问题的解决方案就是作战概念。作战概念这一块，现在因为作战概念其实也是没有统一的定义，美军提出了一些我们也能看到它的一些信息在网上，但是它的来源和去向，一些详细的解释和它顶层的一些出处，我们是没法掌握的。在这种情况下，国内的作战概念研究和写的作战概念往往会偏重一些公文性的，有点像公文一样的写，个人感觉不是那么落地。在最近两三年经过一定的研究，我们自己给出了一个作战概念的设计流程。

在这个流程里面，它的核心我们是把制胜机理，制胜机理提出了制胜机理作为一个中间的连接纽带。从制胜的本质因素到制胜机理，到作战场景到装备需求、能力需求，形成了一套比较落地的方法。我们这个室这两年在军科委的这种作战概念比赛当中，获得了在全国刚1000多个作品，每一次都1000多个作品，我们得过三次奖，还包括一次是一等奖，包括今年获得了一等奖，是作战概念这一块的成绩。

第二块是基于模型的系统工程这一方面，MBSE这一方面。MBSE其实我们集团是推的比较早的，原先的张兴国兴国总那时候，但是一直落地是一个老大难的问题，我说因为这个东西也是信息化的人在那推，往往很容易就偏向于软件那一块，他们没有研发经验，没有直升机的真正的研制经验，没有研制经验，不能把它的系统工程，就是一个方法论，它是一个哲学化的东西，没法把这种哲学化的方法论跟我们的研制实际结合起来。

也是这两三年最开始，我也是跟着做一些偏向软件，偏向表面的形式化的工作。这两三年我们也是进行了一个创新，这个创新就是按照直升机的研制流程来落实系统工程的方法论。具体的包括像系统工程的方法论，它原始的国际出的手册里面，包括咱们金行数码推的，它都没有特别强调定量的指标这一块。但是其实对于我们所有的飞行器，它都是偏机械类的系统，它其实应该是以指标为重点。所以我们把如何分析指标这一块，指标类的需求怎么落地，怎么跟现实研制相结合起来，这一块的分析流程我们给它打通了，也实用化了，综合了多个系统和专业，落实到多个系统和专业。

第二块就是第二个把系统工程的方法论跟总体设计结合在了一起，我们提出所谓要用系统工程做正向设计：不是完全的大家一起坐在那里开会，几个专业的人坐在那里开会去，硬憋这份报告就是正向设计了，不可能有完全的正向设计。正向设计里必须有传统的总体设计专业加入进来，我们把流程也给它建立了一个并且打通。然后这块的成果呢就是在前年商飞举办的一个全国的MBSE建模比赛当中，也是获得了多个可以说是这种集团公司的领导和级的领导，还有院士的认可，把我们这个方案当时是获得了第二名，仅次于商飞东道主。

再有一块，去年我们也是加入了航天三院，它承接的国产化的系统建模软件的项目，我们也是成为我们也是副总师单位，我本人也是国产系统软件项目的副总师。然后还有全国军民融合协会，它里面有软件国产化的分会，这一块也是让我们所成为了理事副理事长的成副理事长单位，也是让我们一个军工部门在国产软件方面有一席之地，这就是一个结果。

童老师：好厉害好几个方面，虽然您说起来就是平淡如水，其实很平淡的把一些很耀眼的成绩说出来了，很厉害。

青岛受访者7：谢谢，大家可能都是这么介绍的。

童老师：下面这个问题其实主要是想问一下您做的这些包括您领导大家做的这些技术方面的工作，主要用到您的哪些知识和技能？不过前面您大概已经有两三个方面，我听到了，一个是系统工程方法论，还有总体设计的能力，还有其实包括您与直升机这方面相关一些教育的背景，除了这三个方面之外，还有什么比较重点的支持和技能？

青岛受访者7：我过去在我是南航毕业的，我在南航的时候，我的研究方向就是直升机的空气动力学，我对直升机的飞行力学也有一定的基础研究，因为直升机它最大的特点也是在它的空气动力学方面，可以说没学过的人，他就不知道对于直升机为什么能飞起来，或者很多具体的问题是不了解的，所以这是对直升机有一个比较本质的认识，这是空气动力学。飞行力学这一方面，他就是跟因为它就是飞行性能、操纵性、稳定性、机动性、敏捷性，是这些飞行器相关的，这些里面包含了一架直升机或者飞行器，它主要的运行使用的方式包含在了飞行力学科当中，所以这两块让我对直升机可能看得更深一些。

再就是我到了直升机所以后，当时在飞行品质专业是经常要跟飞的一个专业，在跟飞过程中也能跟飞行员、工程试飞工程师、还有机上的机械师、还有军方有一定的他们各方面有了一定的了解。再有我在总体部也耳濡目染的对于总体设计专业它的一些优缺点有了一些认识。

童老师：4个方面，您觉得您承担管理职责也好几年了，刚才您讲的更多的主要是一些专业技术方面的知识和能力，您觉得管理能力对做好这些技术工作重不重要？

青岛受访者7：肯定是非常重要的，但是我可以说还是个班组长，因为系统工程它是一个新的学科，再往上这种中层干部这一层，它是比如说是我说走马灯的也是流水似的，几年就会换一批人，包括一个总师，也可能是三分钟热血来干一干这个。所以其实我们就是不断的在带着部长和型号总师在试错，知道吧？每一个型号或者新的领导来接管的时候，他们有他们心目中的方式，但是我有我经验中的方式，我有通过经验形成的方式，所以还是都没有发展到特别成熟的一种管理模式，可能管理者就换人了。

童老师：总师也会这么容易换吗，一个项目不是一般要结题吗？

青岛受访者7：总师不容易换，但是你想就算大的型号，它的方案设计阶段，总体设计阶段也就是1~2年。之后去鉴定试飞了，每天总是要跟军方打交道，要住在阎良，要在阎良试飞院常住在那，所以到后面我们这一块也不是说那么关心了，没法那么长期的关心。只能是说我因为系统工程它其实就是一个研制条件的改善，研制条件改善跟研制条件是老还是新，并不影响这个型号能不能出来，没有根本性的决定作用。

童老师：您前面介绍您是，一个全国性的某一个项目的副总师是吧？副总师跟领导其他技术项目有什么区别？比如说承担的责任，要管理的范畴方面有什么区别？

青岛受访者7：副总师开会比较多，项目每个月的例会要去北京，这个会其实还是从我们应用的角度，对于专业的软件开发的，包括民企给他们提一些专业性的意见，给他们来解读这个意见，包括做一些规划和方案，因为这是一个国产化软件的，还是说形式比实质要多一些，是要重形式一些。因为大家都用，这样才显得软件适用范围广，它主要还是起到这么一个作用。

童老师：主要是输出您的一些智力和智力方面的能力，做一个专家的引领的作用。

青岛受访者7：主要还是开会，其次是按照我想我们提出的方法论和融合方式来归拢这一块，但是我也是其中之一。至于我的意见采不采纳，还是得开会大家一起。

童老师：前面您提到了好几种不同的创新的项目或者是任务，我特别感兴趣，其中就是也是跟你们的技术特别直接最相关的直升机的研制方面，按照您说的围绕它的集成硬件指标方面去做一些研制，您能不能选取这个方面的某一个有代表性的项目，跟我们谈一谈您在其中起到的作用大概是什么？做了哪些工作？

青岛受访者7：现在军方他研究研制型号研制飞行器，直升机型号不像过去了，一个要搞个10年8年的甚至十几年，现在都是短平快的。而系统工程按照我们各种外边咨询单位，卖软件的咨询单位他们的意见，系统工程从一开始就必须要全。美国的落马、波音每一个型号开始之前，都搞一两年的利益攸关者需求调研，还没有真正的进入到没有真正进入到我们的设计要求，研制要求、系统规范编写，在这之前就要调研一两年。这一块，它是我觉得始终在强调这种说法是不符合我们的国情的。我们没法做全面的工作，从这一块出发，我们只能做局部的工作，片面的工作，怎么挑选？

或者说也是跟从工程以往的工程经验来看，就一个事情如果上来不能做，就要求一定要做全面的工作，不能做局部的工作，传统的所有工程方法都失效了，不是一种工程思维了。所以我还是往这个方向发展：一个是短平快的这些型号，比如说我们的某型攻击直升机，武装直升机它比较相对比较新，算是一种大改型，还是去要求一年就首飞。在这种方式下，领导还一定要用系统工程的方式，从顶向下的去分解需求，那么多系统专业的需求，我想这个只能用工程的方法来解决。他们以往也是二层皮，既然是二层皮，我们就把这二层皮也给做好，做得又快又好一些。

我把每个系统专业原先的他自己提出的设计规范拿过来，把它重新按照系统工程的方法给它梳理一遍，它这个规范就是一个需求集，需求规格说明书。我把每一条需求是如何来的，有的是运行使用来的，有的是专业设计来的，我给梳理了一遍流程，但这个流程其实之前肯定也有人这么做过，但是他们没有做成功。我探索了一下这里面的原因，主要还是因为有总体也就是说原先从事这项工作的人，我觉得他们的总体设计观念不强，对总体设计这一块的认识不多。在这种情况下，他们没法去分清我们传统的按照经验写出来的每个系统专业它的可以说需求规格说明书，需求规范，它是它里面的每一条，哪些是总体设计来的，哪些是专业自己设计来的，也是因为他们对总体设计没有概念，所以他们对系统工程里面，比方说物理架构、解决域这样一些名词也认识不清，认识不清也就没有真正深刻的去理解国外的这套系统工程方法论的它的真正的实质真谛。

我把这两块给弄清了，这样我们写的是依照着现有需求规范为它制定的需求分析流程，相对比较清晰了，既有系统工程方法里的运行使用的东西，也有质量需求分析的东西，最关键的是把总体设计的东西拿了进来。总体设计过程一拿进来，我们就发现其实正向设计里很多的东西就能够说清了，不用大家去拍脑袋，开会拍脑袋来定一些需求，而是有专业的人员去承接这一块的。

通过这项工作，一个是把我们以往的这些戏曲需求规范能够更快的它每条需求的来源更清晰的给它梳理出来。另一块也是提高了效率，降低了成本，也让大家的思路更加的清晰，让我们系统工程师和专业设计师之间的这种分工更加的清晰，也是为我们向上提交的这份所谓需求的正向分解，正向分析这样的报告也更加的清晰。哪个专家看了都能够理解，而不是像原先比方说，我们系统工程师每个人花一个月的时间就可以对一个比较大的系统，直升机上的旋翼系统，可以把它的需求给他写一份需求分析报告，而不是像过去像过去可能从16年到今年7年了差不多，这7年里面可能有的型号还没有把他的需求给梳理清楚，还是因为层次不清晰。通过专业知识的介入，让我们对需求的认识更加的清晰。

童老师：专业规范清晰。咱们的很多直升机需求的这种这种制作的项目，它都是这么短平快的，相当于一波一波的，它可能都是要集中攻关那种感觉，是这样吗工作节奏？

青岛受访者7：现在是越来越快了，如果现在有一个型号是10年的，我只能说那就是政治工程，它是有政治考虑的东西在里面，他是一把手同意允许这样做的才可以。

童老师：您主导的这些项目里边，您觉得哪一个发挥您的聪明才智是最充分的，您在里边创造的成分是最高的，能不能给我们讲一讲。

青岛受访者7：我们对系统工程认识也是逐渐深入的，最开始是基于模型的系统工程，现在可能是正向研制，再往后数字化的建设。创造性最高的一个是在基于模型系统工程它的落地当中，我觉得最创新的是有几个方面，也可以说是在某个型号上的应用。第一个方面，我引入了像前面说的那些问题，我对他们逐个进行了解决。第一个，我引入了性能指标的分析方法、分解方法，把指标分成三个层次，从系统工程擅长的使用类的指标，到后面专业设计擅长的技术类的指标分解，我给制定了清晰的流程，可以算是得到了认可，在多个型号上得到了应用。

第二个就是在正向研制的这一块，我是因为正向研制，我不知道您这个概念挺热的，有没有了解？

童老师：我肯定不是理工科的，但是文字上是能理解的。

青岛受访者7：城乡研制主要从客户或者利益有关者的需求出发，来研制一型直升机，而不是说让他去贴合贴合某一项现有的关键技术，或者是直接就仿照国外有什么我们就有什么。满足客户的使用需求作为第一位的，这对后面特别是需求分析这一块提出了很高的要求。

正向研制这个词，首先这个名词它就没有一个标准，没有一个概念，也没有一个标准，怎么做到算是正向研制了。我提出了七个提出了七种特征，跟大家说我在几次大型的研讨会上满足这七种特征，算是做了一定的正向研制。而且我们为什么要搞系统工程搞正型研制，最关键还是为了提高我们的总体设计能力，把小总体变成大总体。

我就围绕这七种的特征，制定了一个正向研制它的一个发展规划，并且一个是在理论上我提出了七种特征以后，我在全国各种研讨会上或者是交流大会上，我都会去发表意见这个看法，当时也得到了像华为或者是船舶、中电多个单位的一种比较良好的反响。

第二个我就是提出有这几个特征，这算是理论。第二个我制定了这个方案，我跟总师，管机项目的总师和管行政的部门领导之间，我对他们也算是七三开吧：部门领导的意见可能占占三分，型号总是占七分。因为部门领导肯定对技术上不是很熟，根据意见来修改、调整理论和方案。

第三个我还是开发了包括需求分析，包括整个正向研制全生命周期的正向研制过程。我为了贯彻它，我还是坚持从小到大、从易到难的这种原则，为每一个还是制定了一些典型的案例，他们不用特别的那个，但是一个是思想，这些案例都不是说特别的复杂，不要求从一开始就做得非常全面，但是他们这种思想我把这个案例做好了，直接的专业设计师也可以理解它，也可以指导他们更全面的工作，从小到大的这种思想，这是整个研制条件的这一块，研制保障条件这一块。

再一个就是说再一个我现在的主业，军事需求这一块，作战概念这一方面也是这几年跟外面拼的比较厉害的一块。作战概念这一块可能我们国内还是把它放在了技术，用未来的技术来畅想作战概念，慢慢的因为超出几年两年之后就感觉这种不落地，而且拿到了军科委、装发这样的单位，他们也不会很认可了，不像过去像写公文一样，把人工智能、蜂群什么热门的就往里面写，只能付诸决策。这些其实要说的无非就是一个事情，从我侦察到敌方到我火力打击他，把这个过程做得非常短，体系中这么多装备要完成这项任务，我用大数据、云计算、物联网这些技术让让整个体系这么多装备变得像一个人一样。

但是我跟我们领导指出了这里面存在两个问题：第一个是我们部门，甚至我们整个所都不具备研究人工智能、云计算、大数据这些的条件，我们不是干这个的；第二个作战概念，你要解决真实的作战问题，不能再写的像公文一样了，把那些未来的技术名词都往里面去罗列，这个是越来越没有意义了。

童老师：还是要偏实用导向，有实际价值。

青岛受访者7：但是军事需求这一块说白了，它也是一个新产生的，国内的现状我也跟您叨叨的。

童老师：我想问一下军事需求怎么会是新产生的一个一个领域，它不是应该一直都有吗？

青岛受访者7：它这种新的论证模式应该是一个新产生，或者说过去也有军事需求，但是过去是一种比较朴素的，其实军方有大老粗的方式来指导，可能在以往可能只有全中国军队，只有总参去研究战法这些东西。我们负责的是装备发展部门，他们不研究这个东西，只是凭直觉凭看到的一些资料来零星的蹦出一些词和概念认识来指导。而一线部队我们也去调研了，但他们主要是为了完成他们那种训练大纲，你看每个飞行员每天要飞那么多小时，哪有时间要研究这个东西，思考这些东西，所以还是他们注意力还是都围绕在装备本身。

童老师：明白，你刚刚被我打断了，您前面说要跟我们叨叨的是个啥情况来着？

青岛受访者7：我也忘了。

童老师：忘了没关系。

下边几个问题要偏您的管理职责的方面要多一些。首先想问一下您现在管理的需求论证室，您觉得它的技术创新方面最需要实现的目标是什么？

青岛受访者7：管理创新是吧？

童老师：不是，还是技术创新，但是围绕整个科室来说，它的目标是什么？

青岛受访者7：有创新，一个是不同任务类型的直升机，它的论证方法、论证过程、论证主线一个成熟的使用，成熟的套用。再一个对于典型主要，典型作战主要作战方向上的典型战法的一个作战方法的一个一个认识打下的一个基础，或者说不要那么朴素，跟技术创新的目标，一个是落地化的战术战法作战概念的创新，第二个从体系级到全机系统级，它的一个需求论证方法的创新。

说白了我们整个部现在的专业都还没有达到实用化的程度，所以我们现在只是还在追求一个能够真的融入到型号研制过程当中，能够满足型号的，能够以满足研制与使用，能够我们写出的结论，真正的被型号所用。

创新再有就是再有就是我们战术战法，包括国内外的装备，它有这些数据，这些数据管理方式应该是一个创新，这应该算技术创新。

童老师：没事可以的，已经讲了三个方面的。

我想再问一下，因为您刚才也说像您的科室，包括整个您的部门体系工程部整个主要还是在围绕做一个需求方案，交给下一个环节，他们去研制能够如果您的方案能够得到充分的使用，基本上是圆满的完成了这个使命，但是您本人又透露出来了很多前瞻性的思考，其实对这个现状相对而言，您的思维是站在比较高的一个方面，有很多前瞻性的想法。

您觉得如果想要因为您现在也是领导的岗位，如果想要引导整个科室往更前端的更高端方向去走的话，尤其是在技术创新方面，整个科室面临的最大的挑战是什么？

青岛受访者7：最大挑战其实是人才问题。其实我们大家都只喜欢做机械性的工作，但是他们的机械性工作又是过去务虚的那些机械性的工作，还不是跟直升机本身相关的国企就是这样方式，大家都喜欢做个填空题什么的。在这种情况下，最更多的情况是我设计一个填空试卷可以这么说，设计个填空试卷给他们去填空，而我想让他们来思考一下，或者我提出一些问题，你来给我解答，你来给我想几个方案什么的解决方案，他们都写成公文的形式了，但是我们现在的整个专业的方法说白了还不是那么好用，实用在这种情况下还是写公文，这就不算是创新了，对于创新是一个反作用。

人才问题我也缺少我就在下面缺少懂某一个真正专业的人，直升机相关系统专业的人。

童老师：感觉您团队能力断层比较严重，下边能接得上来的人不多现在。

青岛受访者7：是这样的，但是通过集体的方案，我跟您说创新模型您提的其实创新模型也包括个人创新和集体创新两部分，可能我的这种做法更偏向于个人创新。个人创新其实是围绕着一个明确的目标或者成果进行的创新，而个人创新创新的东西在前期可能在初期只能是你自己对他负责，可能要承受很多的质疑、质疑等等领导的不认可，但是到后面个人的成果是能站得住的，而单位通过集体创新，它可以掩盖刚才您说的这种能力断层的一些问题。

因为集体也可以说大半空，但是集体创新刚开始大家一起做一套方案，几轮评审下来都觉得挺完美，但是往下推的过程中又变成了填空题或者形式化的东西，仔细深究其中的每一部分都是公文的写作方式，这么认识，但是单位创新有一点，既能给它的优势，既能给人以安全感，又能在一个相对中等的时间长度上能够完成任务，而且向上反映的时候感觉还挺好的。

童老师：而且比较正确。

青岛受访者7：他可以说得非常宏大。

童老师：当您看到您的下属或者是集体大家一起创新的时候，他们最后导着导着再变成公文那种形式，您怎么办？变成公文它再往下推都推不下去的，它等于开始变成虚的了。

青岛受访者7：它只能是说重点来抓了，我想因为工作任务也确实是多，不能说写公文的方式就绝对的不好，只能说特别关注的，或者这一块是我们通过创新争取来的，真正的创新成果争取来的地方，你不要把它变成转换倒回去。

童老师：抓重点，核心领域还是要保证它的真实的实力。

我感觉您前面聊了很多，您个人本身对技术这些方面掌握和认识都是很深刻的，但是对组织管理的氛围也有一些反思，很多的遗憾，我感觉好像似乎是来自于第一个您谈的很大一个挑战是来自于团队的下一个层级的人才的能力，还有组织管理的氛围方面。

我想再问一下关于您的下属他们能力，尤其是专业技术能力跟不上这种情况，您觉得应该怎么去调整比较好？

青岛受访者7：第一位的肯定还是想培训的培训，我也会开发一些课程去启发。

童老师：您自己开发课程去教他们，每周都给他们开会还是怎么着？

青岛受访者7：没有，比方说这一年在家隔离的时间比较多，在这种情况下会开发一些课程，开会也会开。技术创新这一块，通过创新也很难，个人感觉因为底子太薄弱了，大家说一说就说到别的道上去了，搞咨询的他也是天马行空的这样子。反正这里面真正的好的办法看看，一个是培训，第二个我们作战想定、作战场景，想定朴素的问题。

我联系了陆军装备部和军事科学院的一些老专家，帮我出一些给我一些资料，并且请他们出一些提议，我跟我的这些组员们一起考一个试。我是说这个考试如果两次不过的，可能今年你就不会评上优秀和良好，这是一套方式。知识建设…

童老师：还有激励和考核，以考促建。

青岛受访者7：再有就是人人要有创新，调动他们的积极性。再有一个我尽量的给每一个人都让他们有自己负责的项目，这样就不会沉迷于一些日常的琐事，管理上的事情。

童老师：挺好了，4个方面。

前面总结来，您觉得您的需求论证室所有这些人，他们如果要去要从要开展比较好的创新，最关键能力还是在技术方面本身专业技术的能力，并且在未来的一段时间，您也是在有意识的从刚才您讲这4个方面知识的共享，以考促建，还有思想的动员。第四个方面是什么来着，我有点忘了。反正有4个方面去提升和锻炼他们的能力。

在专业技术方面能力，您觉得他们首先最需要补齐的一块是什么？

青岛受访者7：我这块最需要补齐的是军事理论。因为我前面可能没有说完作战概念那一块，我的立场就是你往什么人工智能、未来技术方向发展，这条路可能对我们是一条死胡同，说的越多越虚越空，不利于眼前的装备定型，立项论证。再一个往战术战法的方向上发展了，部队没有研究这一块，不等于说我们也要躺平，我们也要为部队未来负责，才能设计出更好的直升机。使用需求也是我们的论证职责，所以直升机怎么打仗，因为我们也要论我们也要知道，甚至要做出创新，所以我说的军事理论对战术战法的一个认识，而且它是一个落地实践化的。

其实我觉得像孙子兵法、三略六韬这种古代的兵术，他是挺有指导指导价值是很强的，比起网上现在那么多批的铺天盖地的公文是要强的，我觉得再说这些。

童老师：其实这块是更前端的，你们只有把这块理解清楚了，他后边需求论证的时候才会更有指导性。

您的部门，您的部门体系工程部，或者说您所在的直升机所，他过去几年对您有哪些支持性的活动，对您的技术创新能力的成长是有帮助的？

青岛受访者7：我过去的领导比较开明。过去在总体部的时候那个部长他很支持我干系统工程这一块。也还有我当时的组长，当时的主任，他们都比较支持我干这一块，有助于提升综合性的能力，他们没有把眼光只局限于某一个单一的专业，培养专业强的人。所以在那个时候包括国际系统工程师学会协会的认证资质，我是说自己花钱去考的，至少说学习的时间上他们没有打扰我去干这干完成任务，给我留出了这些。

再有就是过去干一个海军的无人直升机的立项论证的时候，那个时候是一个所长助理副所长，他主要监管这一块。他也是跟我们是比较近的，跟我们技术人员走得比较近的，也是他对于这一块意义的这个描述也对我是一个比较大的激励，一个鼓励。后来经过很多，但是还是坚持下来了。

童老师：领导的这个理解，领导这个本身的专业修养，他的理解和支持非常的重要，好的。

青岛受访者7：像现在，我们这个部门其实总共也就是30多个人，我觉得现在部门领导真的不要只做一些表面上政绩类的工程、政绩类的项目，自己不要全是管理管理，只有30多个人，其实跟一个班组也差不多，也应该多了解一些技术和业务，这样才有助于底层设计员的创新。

老师也再多说一句，要是他自己对技术业务都不了解，他对他自己发展的期望只是在管理和描述与构想蓝图方面，底层的人更不知道业务技术具体有什么意义，都只在说每天我要到多少钱，写这个方案建议书要到多少钱。

童老师：我们说的这个很实在。

郭浩然：：刚才辛主任提到，在前面我想到一个关于创新体量挺大的，比如说中层的干部，他的安排时间可能过于短，这样不能更好的对于相对来说实际上去做创新技术人员的能一个长效系统性的去把每个这边试了，感觉下一步该试这个了，但是领导的意愿会比如根据领导的意志去转移，可能未必是该走更科学更正确的一步。所以我觉得这是一个挺大的影响，当然这也可能就是说我觉得本质上说还是管理层面的行政上的安排会对创新有很大的一个影响。辛主任能提提在还有哪些集团内部，包括现在无人机所它存在可能是一个固有的问题，在行政管理这一方面它还有哪些壁垒，如果能铲了会最好这样。

青岛受访者7：我可能还是先接着刚才说的再说一说。每个个人创新，像我前面还是说初期都是很孤独的，可能是领导认识不到这一块的价值。而且有的领导任期不要太短是吧。

郭浩然：但是我觉得领导任期短可能就是因为上边应该有提拔，有提拔所以就都动，一串一串的那样的都动，有没有什么好的解决方式？

青岛受访者7：好的解决方式啊，这个…

郭浩然：就是他升了，但是他还接着管之前那个。

童老师：这个他解决不了，他是做技术了，这个是上…

青岛受访者7：这个考虑不出来，但是有一些不太好的风气吧我觉得。

童老师：太短您是指比如说短于5年吗？

青岛受访者7：短于5年甚至短于3年，整个大调整就来了，这种新的部门肯定是平时比较活跃的领导来担任领导，他肯定在每个地方都待的比较短。

一个是对于创新成果，每个领导他有义务之前他去担任他去管这个人之前这个人的创新成果，他也有义务去把它发扬光大，不能说感觉这块不是我领导下产生的，不是我的成绩也不管了，这是一块。

还有对于创新可能至少不要去打扰，帮助多大不要去打扰。像创新依靠集体这种方式可能还是有一定的缺陷，所以最开始个人要创新，他要有一定的耐力，这是必须的。领导也从耐力的角度退一步，然后他就照顾到这一块。

郭浩然：我还有另外一个问题。刚才你也提到了，对于新入职的这些员工，可能他们去有可能缺一个入手的地方，您还照顾到给每个人尽量有一个项目让他们机会去创新。那么对于可能工作更长时间，七八年、十多年，他们可能有的人是不是随着时间的推移，他可能会疲软，他会消磨掉一部分的创新精神或者创新力。那么这样的话，这种情况存在吗，实际情况中存在吗？

青岛受访者7：这种实际情况存在肯定存在，多数的人其实未必是说想创新的，多数人的意识都只是当干一天活，就拿一天工资，所以基层的员工你要把他们分成几个层次。激励，其实激励现在也挺难的：像过去你挣几万的人，你把他激励提到一年十几万，这个激励作用挺明显的，会比较有作用效果，或者是说十几万能给提到二十万。但是如果比如说三十万提到四十万这样的激励作用，特别对现在年轻人也不是很差钱，所以这种激励作用就很轻很小的。

再一个我们每天管理类的事情确实太多了，一个星期按理说35个工时，这里面十几个工时都要开会，甚至包括党政工团的会议要耗掉。所以大家其实心里已经比较就是说比较的烦躁，什么工作都想尽量短平快的给他处理掉。再有就是跟领导，领导他的想法其实也有一点完成任务，或者说领导更多的想法是完成任务，或者是中层干部，领导不要当劳动模范。但其实这个跟我们传统的航空精神是有悖的，这是现代管理学的内容，但现在管理学我觉得它是欧美那些发达国家的一套基础已经打牢的情况下，已经很深厚的情况下。

童老师：您刚才讲的耐力，你的耐力是怎么锻炼出来的，创新的耐力？

青岛受访者7：我觉得可能是跟个人有一定的关系。

童老师：您是一个特别有韧劲的人，是吗？

青岛受访者7：不是，我不是特别有韧性，不是一个特别合群的人。

童老师：所以很愿意自己在持续钻研您的关注那块东西。

青岛受访者7：对，如果领导反对你这个东西，大多数人觉得你这些东西有问题，但是他们又说不明白这个问题，可能心里也会有恐惧，但是还是会坚持下来。

童老师：您前面已经讲了很多方面，最后看您还有没有其他的可以补充的观点，关于您的体系工程部这三十几个人，他们的创新能力的培养和提升，看有没有其他的观点可以补充的？

青岛受访者7：创新能力的培养和补充的。因为我们是干工程的，工程上的创新，我觉得可以更多的搞一些江湖的方式。

我举个例子，就像英语培训，有那种专业的英语培训，或者还有一种叫江湖英语培训。这样我们我们做这一块，每一个新专业也有漫画形式，一小时给你一个简单盖帽的，从这个角度去熟悉可能会更好，相比于读一些大部头还是做的更好一些。

童老师：比较新颖的娱乐性比较强的调动性比较强的方式。

青岛受访者7：因为每一个新领域一套新的理论体系出现的时候，它其实是一个比较说里面良莠不齐，有很多人就是为了凑字数也是写了一些书，特别像我们军事需求这种偏文史类的，可以说思路转换也困难，然后去识别也困难，而且很多人这里面更是坏的占99%。有人去真正找一些实用的东西，实用的有启发性的思路来那个。

再有就是你看可能最近我想一个是说孙子兵法这一块，我想把每一篇都一个是解释出来，再一个把它跟现在的一些可以在作战中可以应用的地方给他写出来，用这种方式去启发一下创新。

创新它其实还是有一些本质的机理的，像我说的制胜机理，把制胜机理往任何一个场景上去套，都可以说这是一个创新战法。

再一个就是像前两天也有讲创新的老师，他会说创新其实还是基于一种特别简特别质朴的初心，质朴的理论来做出的，因为我们不要每天只是吵吵出那些高大上的名词。基于这种质朴的初心，所以我们还是把一些经典的东西给他好好的研究一下，它都是不一样的。

最近在开发的一个课程，武装直升机运用史。这个历史是我重新研究的，因为光是看那种军迷式的东西，它反映不出一些规律性的东西和一些深入的思考，这个东西我怎么传达给他们？就像研究历史的人一样研究历史，他们会从中发现很多发掘很多前人没有看到的一些细节。

我举了一个例子，八几年了，八二。我举一个例子，唐朝的时候那些诗里面总会写一个床字，它其实是马扎的意思。你如果把它理解成床，有很多诗它的意境就会理解错了。

童老师：“郎骑竹马来，绕床弄青梅。”，这个挺好的。从一些经典的书籍，圣贤的一些哲理，从前人的老祖宗的智慧里面去提炼一些真正的有用的有价值的东西。而且您的观点自始至终就是说不管是从思想上、从政策上、从管理上、从实践上去干实事，去真正的引导创新，真正做有价值的事情，少做一些务虚的事情，总体上大概是这样。

青岛受访者7：再提一点，就是给个人一些成果发挥的空间。因为创新毕竟是一步一步的，他每一步都有具体的成果，明确的成果出现，单位也给予这一方面的支持，会比较一些。就是说一些成果至少在发表或者说审查的过程中，不要制造一些人为的麻烦，支持对他长周期的规律，要给他足够的耐心和支持的环境。

童老师：明白非常好，我们所有问题问完了，谢谢你，郭老师再见。